Band 111. Nr. 14. XXX. Jahrgang. II. Bd. Nr. 14.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Th. Durand.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver und **Prof. Dr. C. Wehmer.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 40. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1909.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Art. 6 des Statuts de l'Association intern. d. Botanistes: Chaque membre prend l'engagement d'envoyer au rédacteur en chef et aussitôt après leur publication un exemplaire de ses travaux ou à défaut leur titre accompagné de toutes les indications bibliographiques nécessaires.

Le rédacteur en chef rappelle M. M. les rédacteurs que la proposition suivante de M. le prof. Flahault a été adoptée à Montpellier „qu'il soit rappelé, périodiquement, en tête du Botan. Centrbl. aux rédacteurs, qu'ils ne doivent introduire ni critiques, ni éloges dans les analyses."

An die Herren Verfasser neu erschienener Arbeiten, welche ein Autorreferat einzuschicken beabsichtigen, richten wir die Bitte solches zwecks Vermeidung einer Collision mit den ständigen Referenten im Voraus, möglichst sogleich nach Erscheinen der Arbeit bei der Chefredaktion oder den Herren Specialredakteuren freundlichst anmelden zu wollen. Autorreferate sind uns stets willkommen.

Darling, C. A., Sex in Dioecious Plants. (Bull. Torrey botanical Club. Vol. XXXVI. p. 177–199. Pls. 12–14. 1909.)

The two mitoses by which the four microspores are formed from the microspore mother cell were studied in *Acer Negundo*. The writer finds that, in the resting nucleus, all the chromatin is contained in the nucleolus. The spirem is built up by chromatin coming out from the linin and becoming diffused upon it. After this spirem has segmented into 8 chromosomes, 5 bivalent chromosomes are formed from the nucleolus, so that each microspore has 13 chromosomes. The chromosomes are distributed equally in both the first and second mitoses, but in the reconstruction of the four

daughter nuclei after the second mitosis, two of the nuclei have one more chromatin mass than the other two.

The writer believes that in *Acer Negundo* there are processes somewhat analogous to those in the maturation mitoses of some insects, and that the peculiarities have some connection with the determination of sex. Charles J. Chamberlain (Chicago).

Densmoore, H. D., The Origin, Structure and Function of the Polar Caps in *Smilacina amplexicaulis* Nutt. (Univ. California Publ. Botany. Vol. III. p. 303—330. Pls. 4—8. 1908.)

The polar caps were studied in the root tips of *Smilacina amplexicaulis*. The caps originate in early prophase from one or more layers of cytoplasmic meshes at the poles of the nucleus. The interior of the cap is not a mere vacuole filled with liquid, but consists of a delicate cytoplasmic network. The spindle arises from the cap by the disappearance of its transverse meshes and thickening of the vertical meshes. Multipolar caps are often formed which resemble the multipolar polyarch spindles of pollen mother cells, and the author believes that the processes are essentially similar to those which give rise to the multipolar spindles in mother cells.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Derschau, M. von, Beiträge zur pflanzlichen Mitose, Centren, Blepharoplasten. (Pringsh. Jahrb. wiss. Botanik. XLVI. p. 103—118. Taf. VI. 1908.)

Verf. bringt zunächst aus der Literatur eine Anzahl von Beispielen zusammen, aus denen hervorgeht, in wie starken Wechselbeziehungen Kernchromatin und Plasma stehen können; sodann berichtet er über eigene derartige Erfahrungen an den Kernen im Embryosackwandbeleg von *Fritillaria*. Er verfolgte den Austritt von Chromatin durch die Kernmembran, sah wie dieses dann zuweilen Stäbchenform annahm und zum Teil weiter ins Plasma hineinging, zum Teil an der Kernwand liegen blieb. In jedem Fall wurde der Zusammenhang der ausgetretenen „Chromidien" mit dem Nucleus durch feine Verbindungsfäden gewahrt. Die Weiterentwicklung der Chromidialsubstanzen ähnelte den von Eisen bei *Batrachoseps* beschriebenen Strukturen, d. h. es bildeten sich maulbeerartige Körper („Sphären") aus, die durch Auflockerung und Zerfall Centralkörper hervorgehen liessen. Diese bestimmten die Ursprungszelle der Spindelfasern. Verf. schildert dann, wie letztere durch die Polkappe hindurch den Kern erreichen. Die Nucleolen dürften mit den Sphären nicht verwechselt werden; sie hätten auch nichts mit den Spindelpolen zu schaffen, wie dies von einigen Seiten angenommen war.

Junge Pollen- und Sporen-Mutterzellen verschiedener Species zeigten dem Verf. den gleichen Chromatinaustritt aus den Kernen und die gleiche Entwicklung zu Sphären und Centren. Verf. beschreibt wieder des näheren, wie er sich ihre Beziehungen zu den einzelnen Phasen der Kernteilung, speciell zum Chromosomentransport deutet.

Nach Vergleichung mit der vorhandenen Literatur kommt Verf. zu dem Resultate, dass seine „Centren" am ersten mit den Blepharoplasten zu homologisieren sind, wobei er namentlich auf Ikeno's

Ansicht von deren nuclearem Ursprung bei *Marchantia* besonders Bezug nimmt. Tischler (Heidelberg).

Giesenhagen, K., Die Richtung der Teilungswand in Pflanzenzellen. (Flora. IC. p. 355—369. 11 Fig. 1909.)

Gegenüber der neuerlichen Betonung in einigen Lehrbüchern der Botanik, dass wir uns die Lage der jungen Zellwand in sich teilenden Pflanzenzellen mechanisch nicht zu erklären vermöchten, erinnert Verf. daran, dass er schon vor einigen Jahren einen Erklärungsversuch in dieser Richtung gemacht hat (Ref. Bot. Centralbl. XCVIII p. 333). Verf. sucht seine damals ausgesprochenen Ansichten jetzt an der Hand von Modellen verständlicher zu machen. Er verbrachte lufterfüllte Gummiballons, die etwa bis zu Walnussgrösse aufgeblasen und dann zugebunden waren in eine kugelförmige Flasche, aus der er langsam die Luft evakuierte. Die Bälle schwollen an und vermögen bei Neigen der Flasche an der (zuvor mit Paraffinöl gut eingefetteteten) Wand entlang zu gleiten, bis sie im Horizontaldurchmesser der Kugel liegen. Durch weiteres Evakuieren und der infolge davon eintretenden Ballonvergrösserung platten sie sich an der Berührungsfläche ab; deren Lage und Gestalt ist aber genau wie sie bei 2 Plasmakörpern wäre, die in einer Zelle eingeschlossen sind. Sie wird bedingt durch die Gleichgewichtslage, die die Ballons „infolge ihres Kohäsionsdruckes resp. der daraus resultierenden Oberflächenspannung bereits vor dem Auftreten der Teilungswand einnehmen."

Durch Hineintun von 4 Ballons in die kugelförmige Flasche und Evakuation ahmte Verf. die Bedingungen der Tetradenteilung nach. Bei Erschweren des Gleitens der Bälle an der Wand (z. B. wenn diese nicht zuvor eingefettet war), konnten auch unregelmässige Lagerungen erzielt werden. Bei Versetzen mehrerer Gummibälle in cylindrische Flaschen zeigte Verf., wie sich dann die Berührungsflächen senkrecht oder parallel zur Längsachse anordnen können.

In den pflanzlichen Zellen ist nun aber, wie namentlich Plasmolyse-Versuche beweisen, die Oberflächenspannung nicht immer homogen. Infolgedessen werden die Plasmakörper auch nicht immer sich zu Kugeln abzurunden suchen, sondern öfter Schlauch- oder Sackform annehmen. Diese Verhältnisse ahmte Verf. im Modell bei Verwendung von Gummipräservativs nach. Er zeigte, wie deren 2 in der Längsrichtung in einen Cylinder gebracht eine längsgerichtete ebene Berührungsfläche zu bilden vermögen. Auch abweichende Fälle (schiefstehende Wände der Moosrhizoiden, sohlenförmige der *Characeen*-rhizoden) konnte er künstlich veranschaulichen, indem die schlauchförmigen Blasen so in den Cylinder gebracht wurden, dass ihre Enden übereinandergriffen. Je nach der Länge der Blasen und der Art des Uebergreifens konnten alle möglichen „Teilungsebenen" erreicht werden.

Die der Arbeit beigegebenen Figuren illustrieren die Versuche des Verf. sehr anschaulich. Tischler (Heidelberg).

Mewes, F., Die Chondriosomen als Träger erblicher Anlagen. Cytologische Studien am Hühnerembryo. (Arch. mikr. Anat. u. Entwicklungsgesch. LXXII. p. 816—867. Taf. 39—42. 1908.)

Im ersten Abschnitte unterzieht Verf. die nuclearen Vererbungstheorieen einer Kritik. Er gibt ausführliche Daten von ihrer allmählichen Ausgestaltung bis zur Gegenwart, weist aber zum

Schluss darauf hin, dass man neuerdings wieder mehr auf das Plasma als Erbsubstanz zurückzugreifen genötigt sei.

Verf. bemüht sich nun, hier auch wirklich das Nägeli'sche Idioplasma sichtbar nachzuweisen. Dazu knüpft er an die Beschreibungen der mannigfachen Strukturen an, die von Goldschmidt als Chromidialapparat zusammengefasst wurden, und die in der Form der „Mitochondrien" speciell auch für die Pflanzenzelle beschrieben worden sind. Den Beweis im einzelnen sucht Verf. an den Zellen im Hühnerembryo zu führen: er zeigt ihr allgemeines Vorkommen, schildert sie genauer und kommt zum Resultat, dass sie der Flemming'schen Filarmasse entsprechen dürften. Sodann werden einige ähnliche Funde aus dem Gebiete der Botanik näher ausgeführt, die von Verf., Ref. und von Smirnow gemacht sind. (Verf. hätte die Liste erweitern können. d. Ref.). Ueber die Chromidien der Protozoen wird noch kein Urteil gefällt.

Die Tatsache, dass die anfangs gleich aussehenden embryonalen Zellen mit der Differenzierung des Somas ungleiche Funktion annehmen, sucht Verf. so zu erklären, dass die entsprechenden „Chondriosomen" (wie er die obengenannten Strukturen zusammenfassend benennt) verschiedene Metamorphosen in den Einzelzellen eingehen. Als „Idioplasma" repräsentieren sie die alten „organbildenden Substanzen."

Zum Schluss bemüht sich Verf., die Gründe zu widerlegen, die speciell O. Hertwig und Strasburger gegen das Plasma als Vererbungsträger heranzubringen versucht haben. Auch die bekannten Boveri'schen Versuche mit doppeltbefruchteten Seeigeleiern deutet Verf. so, dass mit dem Kern der Spermatozoen etwas Plasma in die Eier geführt sei und dieses dann die entscheidende Rolle bei der Weiterentwickelung gespielt habe. Tischler (Heidelberg).

Modilewski, J., Zur Embryobildung von *Euphorbia procera.* (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. p. 21—26. Taf. I. 1909.)

Verf. glückte es, in *Euphorbia procera* einen weiteren Vertreter derjenigen Gruppe von Angiospermen aufzufinden, die in ihrem Embryosack 4 statt der normalen 3 Kernteilungsschritte auf einander folgen lassen. Die durch die ersten beiden Teilungen entstehenden Nuclei ordnen sich kreuzförmig im jungen Embryosack an, jeder von ihnen bildet dann eine Tetrade. Daraus gehen schliesslich ein Eiapparat, ein aus 3 Zellen bestehender Antipoden-Komplex und 2 seitliche Zellen-Triaden hervor. In der Mitte des Embryosacks finden sich 4 statt der gewöhnlichen 2 Polkerne, die zusammen mit dem zweiten Spermakern verschmelzen. Die Befruchtung ist normal, Apogamie kommt nicht vor. Nach der Befruchtung degenerieren die Antipoden und die seitlichen Zellen-Triaden. Mit dem Wachstum des jungen Embryos geht eine sehr primitive Haustorienbildung am Antipoden-Ende Hand in Hand. Es sondert sich hier nicht eine besondere Zelle ab, sondern es vergrössern sich nur einzelne der noch freien Endospermkerne, die in sehr dichtes Plasma eingebettet sind; sie verändern dabei ihre Form, zeigen erhöhte Färbbarkeit und erhalten eine Gestalt, die sie den Kernen in Haustorienzellen ähnlich macht. Weiter hat Verf. die Entwicklung von *Euphorbia procera* nicht verfolgt. Tischler (Heidelberg).

Strasburger, E., Zeitpunkt der Bestimmung des Geschlechts, Apogamie, Parthenogenesis und Reduktionsteilung. (His-

tologische Beiträge. VII. 124 pp. 3 Taf. Jena, Gustav Fischer. 1909.)

Mit Hilfe von Douin glückte es Verf. für 2 Moose (*Sphaerocarpus terrestris* und *californicus*) festzustellen, dass von den Abkömmlingen einer „Tetrade" 2 männliche und 2 weibliche Individuen waren, dass mithin bei einer der beiden allotypen Teilungen die Spaltung des Geschlechtscharakters eingetreten sei. Bei den diöcischen Phanerogamen ist dagegen bereits der ganze Sporophyt geschlechtlich determiniert und eine Spaltung bei der Tetradenteilung nicht mehr möglich. Auch die bekannten von Correns erhaltenen Daten seien mit Noll besser so zu deuten, dass man nicht von Spalten in „männliche" und „weibliche" Tendenz, sondern von Dominanz und Recessivität des männlichen Charakters spreche. Die weiblichen Pflanzen hätten soweit wir wissen ihre Geschlechtszellen ebenfalls streng nach dem eigenen Geschlecht determiniert; dies bewiesen auch alle unsere Erfahrungen bei der Apogamie. Die Frage der Geschlechtsbestimmung ist wohl am besten so zu verstehen, dass es sich dabei um stoffliche Beeinflussung des ganzen Idioplasmas handele. Jedenfalls dürfen wir die Spaltung in ♂ und ♀ Geschlecht nicht mit dem Spalten der mendelnden Merkmale identificieren.

Verf. glaubt, dass der Kern und vor allem die Chromosomen die geschlechtsbestimmenden Stoffe enthalten, wenn auch bisher keine tinktionellen Unterschiede, die für die Geschlechter-Trennung sprechen, bei der Tetradenteilung zu beobachten waren.

Der nächste grössere Abschnitt behandelt einige der Parthenogenesis resp. Apogamie verdächtigen Pflanzen: *Cannabis, Mercurialis* und *Melandryum,* die nach Krüger, und *Bryonia,* die nach Bitter ohne Befruchtung Keime liefern sollen. In keinem Falle liessen sich die Behauptungen dieser Autoren aber cytologisch stützen und auch entsprechende Culturversuche sprachen dagegen. Bemerkenswert sind die niederen Chromosomenzahlen. Nach Reduktion hat *Cannabis* 9, *Mercurialis* 7, *Melandryum* 8, *Bryonia* 12; alle bisher studierten apogamen Pflanzen haben aber erfahrungsgemäss sehr viel höhere. — Im Anschluss daran ging Verf. auch der Frage nach, wie sich die „faux hybrides" cytologisch verhielten, die ganz dem Vater glichen, ob hier wirklich, wie manche gedacht hatten, Merogonie im Spiele wäre. Als Material diente *Fragaria virginica* ♀, die mit Pollen von *Fr. elatior* bestäubt war; es stammte von Graf Solms, Strassburg. Indes liess sich eine ganz normale echte Befruchtung cytologisch feststellen.

Auch mit der von Hans Winkler entdeckten „parthenogenetischen" *Wikstroemia indica* befasste sich Verf. Hier war vor allem noch die Frage zu lösen, ob tatsächlich eine Chromosomenreduktion während der meiotischen Mitosen unterbleibt. Es schien dies Anfangs nicht der Fall zu sein, da sich die haploide Zahl 26 zeigte. Aber die charakteristischen Prophasen (Synapsis etc.) fehlten und Verf. deutet die niedrige Chromosomenzahl als eine unvollkommene Trennung der einzelnen diploiden. Verf. ist dazu umsomehr berechtigt, als auch während der rein somatischen Teilungen vielfach eine völlige Chromosomentrennung unterbleibt und nicht alle 52 rein zu Tage treten. Die vermeintliche Reduktionsteilung in der Makrospore bei *Wikstroemia* wird also nur vorgetäuscht. — Arten von *Daphne* und *Gnidia,* welche der *Wikstroemia* systematisch nahe stehen, verhalten sich bezüglich der Embryosackentwicklung ganz normal, sie hatten auch 2 Teilungen der ESMZ, während bei *Wikstroemia* nur eine vorkommt.

Wahrscheinlich ist *Wikstroemia* sehr polymorph und wie aus Untersuchung von Herbarpflanzen geschlossen werden muss, gibt es dabei Formen, die nicht apogam, sondern normalgeschlechtig sind.

Die drei letzten Abschnitte betiteln sich: „Reduktionsteilung", „die Grenzen des Festhaltens an der diploiden und haploiden Chromosomenzahl" und „Vererbungsträger und Phylogenie der Kerne". Sie lassen sich nicht gut in wenigen Worten referieren, was umsoweniger nötig ist, als sie ohnehin von jedem Forscher, der sich mit den hier diskutierten Problemen befasst, eingehend gelesen werden müssen.

Tischler (Heidelberg).

Zach, F., Ueber den in den Wurzelknöllchen von *Elaeagnus angustifolia* und *Alnus glutinosa* lebenden Fadenpilz. (Sitzungsber. kais. Ak. Wiss. Wien, mathemat.-naturw. Klasse. CXVII, Abt. I, Okt. 1908. Mit 1 Tafel.)

Zum Sichtbarmachen der nur 1—2μ dicken Hyphen eignen sich am besten Mikrotomschnitte von 3μ Dicke, die mit Ziel'schem Karbolfuchsin gefärbt wurden.

Die deutlich septierten, rein intracellular lebenden Hyphen sind reich verzweigt, und bilden oft einen knäuelförmigen Klumpen neben dem hypertrophierten Zellkern. Der von anderen Autoren behauptete Zerfall der Hyphen in stäbchen- und „sporenähnliche" Knötchen dürfte als eine in Folge der Präparation aufgetretene Kontraktion des plasmatischen Inhaltes zu deuten sein.

Der Hyphenknäuel (und wahrscheinlich auch die terminalen „Bläschen"-förmigen Enden der Pilzfäden dieses *Hyphomyceten*) werden verdaut, wobei, auch in frischem Material sichtbar, mitunter bakterienähnliche Stäbchen auftreten, als Auflösungsprodukte der zerfallenden Hyphen. Hiebei entsteht aus letzteren eine schleimähnliche, später anscheinend resorbierte Grundmasse, welche anstatt der Hyphen die Wirtzellen erfüllt. In letzteren bleiben endlich verschieden geformte Gebilde übrig, welche anfangs von ölartiger Konsistenz sind. Mögen sie die unverdaulichen Ueberreste des Pilzes oder durch die Einwirkung des Pilzes entstandene Umwandlungsprodukte der Wirtzelle sein, auf jeden Fall sind sie nach des Verf. Ansicht unbrauchbare Ausscheidungen, weshalb er diesen Gebilden den Namen „Exkretkörper" gibt. Sie sind mit den von Shibata beobachteten „Sekretkörperchen" nicht identisch.

L. Linsbauer (Klosterneuburg).

Chalon, J., Les nouvelles installations du Laboratoire de Roscoff et les études algologiques qu'on y peut entreprendre. (Bull. Soc. roy. Botanique Belgique. XLVI. 3. p. 224—249. 4 photogr. 1909.)

Après une description minutieuse des nouvelles installations de ce Laboratoire ouvert à la Botanique comme à la Zoologie, l'auteur donne l'indication des instruments mis à la disposition des travailleurs ainsi que le réglement intérieur du Laboratoire et celui du service des envois. Il publie ensuite la liste des algues marines qui ont été récoltées dans les environs de Roscoff (2 Chamaesiphonées, 5 Lyngbyées, 1 Vaginariée, 6 Rivulariées, 1 Sirosiphonée, 1 Protococcacée, 16 Confervacées, 5 Siphonées, 3 Cutlériacées, 1 Ralfsiée, 6 Laminariées, 3 Sporochnées, 8 Chordariées, 3 Elachistées, 5 Ponctariées, 5 Encéliacées, 7 Sphacélariées, 10 Ectocarpées, 14 Fu-

cacées, 6 Dictyotées, 6 Porphyrées, 9 Helmintocladiées, 2 Chétangiées, 7 Gélidiacées, 19 Gigartinées, 4 Rhodophyllisées, 9 Sphérococaccées, 9 Rhodyméniées, 11 Delesséries, 1 Bonnemaisoniée, 22 Rhodomélées, 32 Céramiées, 1 Gloiosiphoniée, 2 Grateloupiacées, 3 Dumontiacées, 2 Némastomacées, 1 Rhizophyllidée, 1 Squamariée et 9 Corallinées). Henri Micheels.

Sauvageau, C., Sur le développement échelonné de l'*Halopteris* (*Stypocaulon* Kütz.) *scoparia* Sauv. et remarques sur le *Sphacelaria radicans* Harv. (Journ. de Botanique. 2e série. XXII. Février—Mars 1909. p. 44—71. 12 figures dans le texte.)

Chez l'*Halopteris scoparia* la germination de la zoospore ne donne pas d'emblée une plante semblable à la plante mère. Le résultat est le même que chez les *Cladostephus*, mais avec un processus tout différent. Les filaments successifs, au lieu d'apparaître indépendamment les uns des autres, naissent l'un sur l'autre. Le nouveau mémoire de Sauvageau est consacré à l'étude détaillée de ce mode de développement.

Le développement parait normal dans les cultures comme dans la nature. Dans ce dernier cas il serait probablement plus rapide.

„Tout se passe donc chez l'*Hal. scoparia*, comme si le disque rampant, sorte de prothalle, était la nourrice du filament de première génération, celui-ci la nourrice du filament de seconde génération. Une pousse d'une génération donnée a le caractère d'une pousse adventive par rapport à celle de génération antérieure; des phénomènes comparables sont connus chez divers *Halopteris*, où les pousses adventives rajeunissent les parties anciennes; toutefois, elles y sont nombreuses, tandis que sur les plantules de germination, la pousse adventive est unique."

L'explication d'un phénomène observé sur des *Halopteris* en germination devra être cherchée sur des Sphacélariacées moins élevées en organisation, par exemple sur le *Sphacelaria radicans* qui montre quelque-chose de comparable.

Le *Sphacelaria radicans* appartient aux Acladées et devra probablement avec quelques autres espèces constituer un type générique à part. Ces Acladées ont avec les Holoblastées plus d'affinités qu'on ne le croyait et font vraisemblablement partie de la série dont ces dernières sont dériveés. Chez le *S. radicans* tous les rameaux, d'ordre quelconque, sont adventifs et d'apparition tardive et par suite comparables aux pousses adventives des Holoblastées (*Halopteris scoparia, funicularis* etc.). Dans des échantillons provenant de cultures en aquarium à Helgoland, on peut observer plusieurs ramifications holoblastiques „dont certaines n'ont pas la disposition typique des Holoblastées comme si celle-ci débutait sur le *S. radicans* et n'y avait pas encore pris son allure définitive". En résumé, dans l'immense majorité des cas la ramification du *S. radicans* est exclusivement adventive et d'origine péricystique. Les ramifications hémiblastiques manquent dans les mêmes conditions extérieures. Il est donc probable que le *S. radicans* figure parmi les ancêtres des *Halopteris*, tout en en restant séparé par des intermédiaires disparus ou inconnus et en présentant des différences considérables dans la disposition des sporanges.

Le *S. olivacea* est plus éloigné des *Halopteris*.

Les *S. radicans, olivacea* et peut être le *S. caespitosa* sont bien des Acladées se rapprochant des Holoblastées et présentant avec ces

derniers le caractère d'être dépourvues de propagules. Les *S. britannica* Sauv. et *S. saxatilis* Kieck., sans propagules, ne sont pas sans affinités avec les espèces précédentes. Les rameaux y sont toujours adventifs. P. Hariot.

Hall, C. J. J. van et **A. W. Drost.** Les Balais de Sorcière du Cacaoyer, provoqués par *Colletotrichum luxificum* n. sp. (Recueil des Travaux botaniques néerlandais. IV. 4. 1908.)

Cette maladie a été la cause de dégâts considérables à Surinam depuis 1895. La production du Cacao en a été réduite énormément surtout en 1900. Par divers tableaux (concernant l'exportation de toute la colonie et des différentes plantations) les auteurs nous montrent que la maladie, après avoir atteint son paroxysme, a présenté une décroissance et a probablement atteint une période d'équilibre. Cependant elle a encore son importance pratique en ce moment.

Les manifestations extérieures de la maladie sont triples, à savoir: 1° les „krulloten" ou balais de sorcières, 2° les fruits indurés et 3° les fleurs en étoile.

Les „krulloten" (qui ont donné le nom à la maladie et qui signifient: „rameaux courbés en boucle") sont des branches hypertrophiées, présentant des caractères juvéniles, une ramification prématurée et une vie éphémère. Leur croissance est verticale. Ces „krulloten" peuvent se développer aux dépens de bourgeons terminaux, latéraux ou florifères et l'infection peut être une infection partielle.

Les fruits indurés sont caractérisés par une consistance dure, par des gibbosités, qui leur donnent une forme irrégulière, par l'hypertrophie du pédoncule et souvent par des taches noires. Les graines mûrissent trop tôt et n'atteignent qu'un poids faible.

Le phénomène des fleurs en étoile consiste en une agglomération de fleurs, parmi lesquelles paraît parfois un „krulloot". Ces fleurs sont des rameaux florifères hypertrophiées et extrêmement ramifiés.

La cause de la maladie est un champignon, dont Went découvrit le mycélium dans les espaces intercellulaires des rameaux contaminés.

Il est probable que le parasite attaque les rameaux à un stade très jeune; car jamais les bourgeons à l'état de repos n'ont été trouvés contaminés. Jamais le mycélium n'entre dans la branche-mère.

Les fruits indurés montrent le mycélium dans le péricarpe, le pédoncule et le rameau fructifère. Les fleurs en étoile sont contaminées par le mycélium du fruit induré, qui a persisté dans le mamelon fructifère. Dès le premier développement, ces bourgeons floraux sont infectés et produisent ces fleurs anormales. Cependant un mamelon infecté peut donner naissance à des fleurs saines l'année suivante: il est probable que le mycélium ne peut persister longtemps dans ce tissu cortical dont se compose le mamelon fructifère.

La fructification du champignon a démontré qu'il appartient au genre *Colletotrichum*. On ne rencontre pas bien souvent les spores dans les cultures artificielles, tandis que le mycélium s'y développe vigoureusement; mais on les obtient facilement sur des fruits ou des „krulloten" stérilisés à l'extérieur. Les conditions de fructification ne sont pas connues entièrement. Sur les plantes on rencontre les spores surtout à la base des „krulloten" et sur les fruits indurés.

L'influence que la maladie exerce sur le cacaoyer est en somme la suivante: la récolte est diminuée par la contamination des fruits et les „krulloten" perdent trop tôt leurs feuilles, de sorte que l'arbre est privé de ces organes pendant la saison sèche où les arbres d'ombrage perdent leur feuillage. Cependant le *Colletotrichum* n'est pas la seule cause de la mort de l'arbre: celle-ci est due à l'intervention d'un autre parasite, le *Chaetodiplodia*.

Quant à la prédisposition: toutes les variétés manifestent la même réceptivité. En fait de conditions extérieures, il n'y a que le temps qui ait de l'influence. Les pluies abondantes pendant la saison humide favorisent l'apparition des fructifications et cette source de contamination est la cause d'un développement extraordinaire des „krulloten", qui atteint son paroxysme en juillet et août. Pendant la saison sèche on en rencontre bien moins. Il en résulte donc une diminution et une aggravation périodique annuelle.

Le traitement de la maladie exécuté sur le conseil des auteurs, a eu un succès, qui rend la disparition finale de la maladie très probable. Ils y sont parvenus par un élagage énergique, de sorte que toute la couronne est enlevé et avec elle toutes les parties contaminées. Cet élagage est suivi d'un traitement au sulfate de cuivre, afin de détruire les spores sur le tronc et les grandes branches épargnées.

Effectué pendant la grande saison sèche, l'élagage est non seulement inoffensif, mais fait subir aux arbres une cure de rajeunissement en les forçant à faire une couronne nouvelle qui est toujours vigoureuse et saine. Cependant après ce traitement on est obligé de continuer à surveiller les arbres et à détruire toute infection qui s'y présente. Westerdijk.

Hecke, L., Der Einfluss von Sorte und Temperatur auf den Steinbrandbefall. (Zeitschr. landw. Versuchswesen in Oesterreich. XII. p. 49—66. 1909.)

Die Frage nach der Empfänglichkeit verschiedener Kulturpflanzen für bestimmte Pilzkrankheiten hat in neuester Zeit eine grosse Zahl von Untersuchungen veranlasst, aber trotzdem ist dieses Wissensgebiet erst sehr lückenhaft bekannt. Verf. gibt in der vorliegenden, inhaltreichen Arbeit wichtige neue Beiträge zur Biologie des Weizensteinbrandes. Er züchtete seit Jahren zu Demonstrationszwecken Weizensorten, die den stärksten Brandbefall zeigten. In den letzten Jahren gab er sich auch mit Sorten sowohl vom Sommer- wie vom Winterweizen ab, die der bisherigen Erfahrung nach fast brandfrei sein sollten, bei denen aber unter seiner Kultur ab und zu auch zahlreiche brandige Aehren sich einstellten; woraus er schliesst, dass die Brandfestigkeit von verschiedenen zur Zeit noch nicht völlig bekannten Momenten abhängig sei. Man kann also nicht ohne weiteres die Empfänglichkeit oder Unempfänglichkeit gegen Brand als eine konstante Sorteneigentümlichkeit bezeichnen.

Durch Kreuzung von Rimpau's Kolbenweizen (♀) mit dem brandfesten *Triticum polonicum* (♂) wurde eine Bastard erzielt, dessen Nachkommen im Brandbefall dem *Trit. polonicum*, also dem Stammvater gleichkamen, während sie sonst die Eigenschaften der Stammmutter aufwiesen. Von theoretisch hohem Interesse wäre der Nachweis, ob die Nachkommen, die dem Mendel'schen Gesetz gehorchen, auch in Bezug auf Empfänglichkeit mendeln.

Ausführlich wird auch über den Einfluss der Temperatur auf

den Steinbrandbefall berichtet. Es begünstigt nach Verf. zeitige Frühjahrssaat und später Herbstsaat die Steinbrandbildung, was für die Praxis von Wichtigkeit ist. Die Temperatur beeinflusst in dreierlei Weise die Bildung des Brandes. Von ihr hängt ab die Keimung der Saatkörner und Sporen, die Dauer des infektionsfähigen Stadiums der Nährpflanzen und schliesslich die Möglichkeit für den Pilz den Vegetationspunkt der Wirtspflanze zu erreichen.

Kritisch werden die Versuche Brefeld's und von Tubeuf's über den Haferbrand besprochen, die zu entgegengesetzen Ratschlagen für die Praxis führten, weil sie unter ganz verschiedenen Bedingungen arbeiteten, sodass die Resultate nicht ohne Weiteres vergleichbar sind.

Beim Steinbrand scheint eine Verlängerung des infektionsfähigen Stadiums durch niedere Temperatur die Hauptursache für starker Befall zu sein und zwar keimen sowohl Sporen wie Samen annähernd bei gleichem Minimum der Temperatur. Es kann also beim Steinbrand nicht, wie z. B. beim Haferbrand, vorkommen, dass die Samen keimen, nicht aber die Brandsporen, wodurch die Keimpflanze dann brandfrei bleiben.

Interessant sind die Maximalzahlen für Brandbefall die der Verf. durch Impfung des Bodens mit Brandsporen erzielte. Bei Stubes Grannenweizen konnten bis 95% brandige Aehren festgestellt werden. K. Müller (Augustenberg).

Calmette, A. et **C. Guérin.** Sur l'évacuation de bacilles tuberculeux par la bile dans l'intestin chez les animaux porteurs de lésions latentes ou „occultes". (C. R. Ac. Sc. Paris. CXLVIII. p. 601—603. 1909.)

Un partie des bacilles introduits dans le torrent circulatoire peut être éliminée par la glande hépatique et évacuée avec la bile dans l'intestin. On sait d'autre part que la bile modifie l'enveloppe ciro-graisseuse des bacilles et facilite leur absorption par la muqueuse intestinale saine. Les bovidés, porteurs de lésions occultes, et ayant réagi à l'épreuve de la tuberculine, peuvent envoyer leurs bacilles dans les déjections; les fumiers provenant de ces animaux devraient être éloignés des prairies et réservés aux seules terres de labour. M. Radais.

Gaucher, L. et **Glausserand.** Sur un bacille chromogène isolé d'une eau minérale. (C. R. Soc. Biol. LXVI. p. 745—746. 1909.)

Au cours d'une analyse bactériologique d'Eau de Vals, source Saint-Jean, les auteurs ont isolé un bacille de 7—8μ $\times$ 1μ donnant sur gélatine une colonie d'abord jaune vif puis rouge-clair, aboutissant au jaune-brun. Les repiquages sur milieux usuels ont montré la disparition progressive du pouvoir chromogène. Le bacille est un aérobie facultatif dont l'optimum de croissance se trouve aux environs de 20°. M. Radais.

Greig-Smith, R., Can Opsonins be obtained directly from Bacteria and Yeasts? (Linn. Soc. N. S. Wales, Abstr. Proc. March 1909. p. VII.)

Since the inoculation of dead cultures of bacteria and the ingestion of yeast give rise to an increased production of opsonin in the blood, there is the possibility that this might be derived directly

from the digestion of bacteria and yeast. *Staphylococcus* and yeast were attacked with pepsin and with pancreatic extract; but while antiopsonin was clearly present, no evidence of the formation of opsonin could be obtained. Author's notice.

Greig-Smith, R., The Coagulation of Condensed Milk. (Linn. Soc. N. S. Wales, Abstr. Proc. March p. VII. 1909.)

Condensed milk which became coagulated or "jellified" in the course of a few months was found to contain a micrococcus closely allied to *Staphylococcus albus.* Pure cultures of the micro-organism produced a coagulation in sterile condensed milk. The coagulation was hastened by the presence of traces of calcium carbonate, and the trouble appeared to have been aggravated by the small quantity of residual air in the tins. Author's notice.

Grimbert, L. et **M. Bagros.** Sur le mécanisme de la dénitrification chez les bactéries dénitrifiantes indirectes. (C. R. Soc. Biol. LXVI. p. 760. 1909.)

Les recherches antérieures de Grimbert démontrent que les bactéries dénitrifiantes appartiennent à deux groupes: 1⁰ les bactéries dénitrifiantes directes qui décomposent directement les nitrates en dégageant seulement de l'azote; 2⁰ les bactéries dénitrifiantes indirectes qui n'attaquent les nitrates qu'en présence des substances aminées ou amidées; l'azote dégagé provient alors de ces substances et du nitrate; la quantité est double de celle qui correspond au nitrate décomposé. De nouvelles recherches précisent les conditions d'actions des ferments indirects dont le *Bacillus coli* est le type. Pour que le nitrate soit complètement détruit, il faut: 1⁰ qu'il y ait d'abord réduction du nitrate en nitrite; 2⁰ que le milieu contienne un aliment hydrocarboné attaquable par la bactérie pour donner un acide; 3⁰ que le milieu contienne des substances amidées ou aminées. L'acide nitreux libéré du nitrite par l'acide organique attaque le corps aminé en libérant l'azote et l'acide carbonique. L'alcali du nitrate est saturé par l'acide et la solution reste neutre. M. Radais.

Guéguen, F., Sur quelques propriétés biologiques du *Bacillus endothrix.* (C. R. Ac. Sc. Paris. CXLVIII. p. 1632. 1909.)

La bactérie précédemment isolée du cheveu par l'auteur dans une affection peladoïde du cuir chevalu a été de nouveau retrouvée chez deux malades atteints d'une forme d'*Alopecia areata.* Les propriétés du pigment jaune de cette bactérie ne le rangent pas dans le groupe des lipochromes; les essais d'inoculation au lapin et au cobaye n'ont donné aucun résultat appréciable; la résistance aux antiseptiques est relativement faible et explique l'efficacité des traitements médicamenteux à la teinture d'iode et a l'essence de Wintergreen déjà constatée vis à vis de certaines pelades. L'auteur pense que les préparations à base de sulfate de cuivre seraient efficaces contre la maladie qu'il propose de dénommer pelade bactérienne prurigineuse. M. Radais.

Hawthorn, Ed., Le Bacille de Koch en émulsion dans la glycérine. Effets de ces émulsions sur les cobayes. (C. R. Soc. Biol. LXVI. p. 364—365. 1909.)

L'émulsion de Bacilles de Koch dans une solution de glycérine

à 80 p. 100, maintenu à 37° et agitée frequemment, modifie les propriétés biologiques et même la morphologie de la bactérie. En deux jours, on n'observe plus de culture; au bout de plusieurs semaines, les formes sont altérées et les bacilles se présentent en petits corpuscules arrondis ou ovoïdes, acido-résistants, plongés dans une gangue adipo-cireuse à contours indécis. La virulence de l'émulsion disparait au bout d'une semaine; mais si les inoculations sont inoffensives, elles développent chez les animaux un état d'immunisation très-marqué. Le sang des animaux inoculés n'est pas agglutinant vis-à-vis du Bacille de Koch. M. Radais.

Fontes, A., A propos de la communication de M. Ed. Hawthorn sur „Les bacilles de Koch en émulsion dans la glycérine. Effets de ces émulsions sur le cobaye". (C. R. Soc. Biol. LXVI. p. 696—697. 1909.)

En ce qui concerne les bacilles des crachats, la glycérine est un excellent moyen de conservation pour le matériel destiné aux démonstrations des cours. Au bout d'un an, les réactions de coloration sont très bien conservées, à la condition toutefois d'éliminer toute trace de glycérine par l'alcool absolu. — En sept jours, à 38°5, les crachats tuberculeux mélangés à parties égales de glycérine neutre, tuent encore le cobaye mais avec survie notable. — Ces macérations glycérinées, conservées à l'étude à 38°5, constituent un moyen de purification au profit du Bacille de Koch: en six à sept jours les ensemencements sur milieux restent stériles, alors que les cobayes inoculés se tuberculisent facilement.

Ces faits sont en contradiction partielle avec les conclusions de Hawthorn sur l'action destructive de la glycérine vis-à-vis du B. de Koch. M. Radais.

Henri, V. et **G. Stodel.** Stérilisation du lait par les rayons ultra-violets. (C. R. Ac. Sc. Paris. CXLVIII. p. 582. 1909.)

Des expériences faites au moyen des lampes à vapeurs de mercure sur du lait commerciel et sur du lait infecté par des bactéries (Bacillus Coli, bacilles lactiques, Bacille de la Phléole) ont montré l'absolue stérilisation de ces liquides par l'action directe des rayons ultra-violets et sans élévation notable de température. Ce procédé est donc applicable à la stérilisation du lait; il évite les effets redoutés du chauffage. M. Radais.

Lazarus, Eléonora, Sur l'inconstance du pouvoir protéolytique de la bactéridie de Davaine. (C. R. Soc. Biol. LXVI. p. 823—825. 1909.)

Le pouvoir protéolytique qui s'exerce sur la gélatine dans les cultures du *B. anthracis* peut être mesuré, suivant la méthode de Malfitano, par la hauteur de solubilisation d'une colonne de gélatine enfermée dans un tube gradué plongeant dans la culture arrêtée par le toluol. Pour des conditions expérimentales aussi identiques que possible, on observe des variations du pouvoir protéolytique qui peuvent aller de 1 à 10. Il faut donc admettre que, chez les êtres les plus simples, il se manifeste des différences individuelles et que leurs propriétés ne sont pas seulement fonction du milieu. On sait que des faits du même ordre ont été observés à propos de la virulence et de la résistance des spores au chauffage. M. Radais.

Němec, B., Ueber die Natur der Bakterienprotoplasten (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIa. p. 809—812. 1908.)

Verf. wendet sich gegen die Behauptung Růžička's, aus der Unlöslichkeit des Bakterienprotoplasten in Pepsin-Salzsäure auf dessen nucleare Natur schliessen zu dürfen. Schon seit Fr. Schwarz wissen wir, dass auch im Plasma Stoffe existieren, die nicht verdaut werden. Verf. hat die alten Angaben an Wurzelspitzen von *Vicia, Pisum, Sinapis, Lilium* u. s. w. nachgeprüft, sowohl an solchen, die durch Alkohol als auch in solchen, die durch heisses Wasser getötet waren. Immer blieb ein grosser Teil des Plasmas ungelöst, vor allem in den achromatischen Spindelfasern.

Der „Beweis" Růžička's für die Kernnatur der Bakterien muss demnach als gänzlich hinfällig angesehen werden.

Tischler (Heidelberg).

Nicolle, C. et **E. Conseil.** Infection naturelle à *Micrococcus melitensis* chez le Cobaye. (C. R. Soc. Biol. LXVI. p. 503—504. 1909.)

Le Cobaye se montre ordinairement réfractaire à l'inoculation expérimentale du microorganisme de la Fièvre Méditerranéenne. Des cobayes ayant séjourné dans des étables à chèvres maltaises, ont manifesté un pouvoir agglutinant élevé pour le *Micrococcus melitensis*; de la rate et du foie de l'un d'entre eux, les auteurs ont pu isoler la bactérie spécifique. M. Radais.

Piettre. Calcification des lésions tuberculeuses chez les Bovidés. (C. R. Ac. Sc. Paris. CXLVIII. p. 954—956. 1909.)

On admet généralement que l'apparition du calcaire dans les foyers tuberculeux signale la disparition de la virulence du bacille de Koch. Il résulte des recherches de l'auteur que, chez les Bovidés, la calcification ne correspond pas à un affaiblissement de la vitalité des bacilles; les examens et les essais d'inoculation au cobaye ont eu pour point de départ les viandes de l'Inspection Sanitaire des Halles Centrales, à Paris. L'auteur conclut: 1° Chez les Bovidés, la calcification des lésions tuberculeuses n'est pas un signe de guérison et peut n'être pas même un signe de défense; il n'y a aucune relation entre la virulence et le degré de calcification; 2° Au point de vue de l'hygiène alimentaire, il est nécessaire de soumettre à un examen minutieux les diverses lésions de tuberculose pour juger de leur danger; 3° L'âge d'une lésion ne peut être basé sur la présence ou l'absence de calcaire; 4° La présence de sels minéraux n'étant pas une réaction de défense, toute méthode thérapeutique basée sur l'introduction de sels calcaires dans l'économie devient illusoire et peut être dangereuse. M. Radais.

Repaci, G., Contribution à l'étude de la flore microbienne anaérobie de la bouche de l'homme à l'état normal et pathologique. — I. Sur un bacille rappelant par ses caractères le *B. fusiforme* de Vincent. (C. R. Soc. Biol. LXVI. p. 591—593. 1909.)

Le bacille isolé par l'auteur de la bouche de personnes saines ou atteintes d'affections buccales sans relation avec l'angine à Spirilles de Vincent, présente les caractères morphologiques du *Ba-*

cille fusiforme observé mais non cultivé par ce dernier auteur. Pour affirmer l'identité des deux organiseurs, il faudrait cultiver le *B. fusiforme* à partir de la fausse membrane, ce qui n'a pas encore été fait.

II. Trois vibrions anaérobies. Ibid. p. 630—632. — L'auteur décrit sous les noms de Vibrion A, Vibrion B, Vibrion C, trois bactéries ressemblant au vibrion cholérique de Koch, mais privés de la forme spirillaire et des formes d'involution caractéristiques des vieilles cultures. Ces microbes sont anaérobies et peuvent se distinguer par leurs caractères de cultures.

III. Isolement et culture du *Bac. fusiforme* de Vincent. Ibid. p. 860—862. — La question soulevée plus haut au sujet de l'identification possible du bacille isolé par l'auteur avec le *B. fusiforme* de Vincent est résolue par la négative. L'auteur a pu isoler, sur gélose sucrée et par la technique de Veillon, le *Bacille fusiforme* type et en étudier les caractères culturaux; ces caractères le distinguent de la bactérie en fuseau isolée précédemment de la bouche de l'homme. La morphologie ne saurait donc suffire pour identifier un bacille fusiforme à celui qu'on rencontre dans l'angine de Vincent.

M. Radais.

Sartory, A. et **J. Maheu.** Durée de survie chez quelques bactéries. (C. R. Soc. Biol. LXVI. p. 968—969.)

Le *Bacillus anthracis,* le *B. pyocyaneus,* le *B. d'Eberth* et le *B. Coli* conservent longtemps leur vitalité. Conservées en tubes scellés, en bouillon ou sur pommes de terre, ces bactéries ont pu être revivifiées sur des milieux semblables après une période variant entre sept et seize années. Le pouvoir pathogène est amoindri: il peut se manifester néanmoins après plusieurs passages en milieu animal.

M. Radais.

Broeck, H. Van den, Les Mousses de la Section *Harpidium* des environs d'Anvers. (Bull. Soc. roy. Botanique Belgique. XLVI. 3. p. 300—306. 1909.)

Dans le catalogue, dressé par l'auteur, des plantes observées aux environs d'Anvers et ses trois suppléments, le groupe des *Harpidium* avait été presque totalement négligé. Il signale maintenant: *Hypnum aduncum* Hedw. (avec les variétés et formes des groupes *typicum* Ren., *Kneiffii* Ren. et *pseudofluitans* [Sanio] Ren.), *H. Sendtneri* Sch., *H. lycopodioides* Schgr., *H. uncinatum* Hedw., *H. fluitans* L. (avec les variétés et formes des groupes *Amphibium* [Sanio] Ren., *falcatum* [Br. eur.] Ren., *exannulatum* [Sanio] Ren. et du sous-groupe *Rotae* [De Not.] Ren.), *H. vernicosum* Lindb., *H. revolvens* Sw. et *H. scorpioides* L. ainsi que certaines de leurs variétés et de leurs formes.

Henri Micheels.

Brotherus, V. F., Contribution à la flore bryologique de la Nouvelle Calédonie. II. (Öfversigt of Finska Vet.-Societ. Förhanlingar. LI. 1908—1909. Afd. A. 17. p. 31.)

Unter dem vom genannten Gebiete angegebenen Moosarten werden die folgenden von Brotherus und Paris als neu beschrieben:

Trematodon longifolius, Dicranoloma calycinum, D. perviride, D. microcarpum, Campylopus Ludovicae, C. rubricaulis, Metzleria neoca-

ledonica, Syrodontia falcata, Fissidens Compianei, F. affinis, F. Ludovicae, F. minusculus, F. obscurirete, F. Canalae, F. perangustifolius, F. Le Ratii, Leucobryum serrifolium, Syrrhopodon Kindelii, S. Le Ratii, S. Ludovicae, Hymenostomum clausum, Trichostomum verrucosum, F. mouense, Glypomitrium neocaledonicum, Leratia neocaledonica, Macromitrium leratioides, M. perminutum, M. subvillosum, M. subsessile, Funaria kanakensis, Mesochaete? crenulata, Philonotis Etessei, P. praemollis, Webera aristatula, Euptychium papillosum, Homaliodendron gracile, Pinnatella subalopecuroides, Stereophyllum neocaledonicum, Thuidium subtrachypodum, Ectropothecium polyandroides, E. Le Ratii, Taxithelium Ludovicae, Trichostelium subleptorrhynchum, T. insigne.

Arnell.

Bryhn, N., Ad cognitionem bryophytorum arcticorum contributiones sparsae. (Christiania Videnskabs-Selsk. Forh. 5. p. 27. 1908.)

Der erste Teil der Abhandlung wird einer Moossammlung, die in den Jahren 1903—1906 von A. H. Lindström, einem Teilnehmer der Gjöa-Expedition nach dem arktischen Nord-Amerika, gewidmet. Die Moose wurden auf King Williams Land, King Point und Herschell Island, 68°31′—69°35′ n.B., eingesammelt. Die Sammlung enthält 84 Arten; die meisten Exemplare bestehen aus *Aulacomnium palustre, Camptothecium nitens* oder *Hypnum giganteum,* in welchen die anderen Arten meistens nur sehr spärlich eingesprengt sind. Als Beispiele der selteneren Moose mögen erwähnt werden: *Plagiochila arctica, Diplophyllum incurvum, Tetraplodon paradoxus, Bryum agattuense, Drepanocladus latifolius* u.s.w.

Im zweiten Teile beschreibt Verf. Moossammlungen, die von den Peary-Expeditionen in den Jahren 1902 und 1906 auf dem Grant Land, 81°40′—82°27′ n.B., gemacht wurden. Die Sammlungen sind von grossem Interesse, weil sie von der nördlichsten Gegend, wo Moose eingesammelt sind, herstammen. Sie enthalten 62 Arten; als neu werden beschrieben: *Dicranum spadiceum* var. *obtusum* nov. var., *Bryum Pearyanum* spec. nov. und *Drepanocladus exannulatus* var. *polaris* var. nov. Um eine Andeutung der Moosvereine der hocharktischen Gegend zu liefern, giebt Verf. am Schlusse ein Verzeichniss der in den Exemplaren vergesellschafteten Moose.

Arnell.

Bryhn, N., Ad cognitionem bryophytorum archipelagi Canariensis contributio. (K. Norske Vidensk. Selskabs Skrifter. 8. p. 35. 1908).

Enthält einen Bericht über die Moose, welche Verf. im Jahre 1908 auf den Canarischen Inseln Gran Canaria und Tenerife gefunden hat. Diese beziffern sich auf 172 Arten, von welchen die folgenden als neu beschrieben werden: *Lophozia canariensis* sp. n., *Chiloscyphus canariensis* sp. n., *Dicranella canariensis* sp. n., *Fissidens canariensis* sp. n., *F. attenuatus* sp. n., *Ditrichum canariense* sp. n., *Dialytrichia canariensis* sp. n., *Bryum subbicolor* sp. n. Ausserdem werden als neu für die Moosflora der Canarischen Inseln angemeldet: *Riccia papillosa, R. Henriquesii, R. lamellosa, Metzgeria conjugata, Lophocolea cuspidata, Cephalozia bifida, Radula aquilegia, Frullania germana, F. microphylla, Anthoceros punctatus, Dicranoweisia cirrata, Fissidens rivularis, Ceratodon conicus, Pottia recta, P. pallida, P. lanceolata, Didymodon rigidulus, Trichostomum litorale,*

Aloïna ambigua, Crossidium squamiferum, Grimmia Lisae, Zygodon conoideus, Entostodon obtusus, Funaria dentata, Pohlia elongata, Bryum pachyloma, Eurhynchium pumilum, Rhynchostegiella tenella, Rhynchostegium murale, Drepanocladus uncinatus var. *contiguus.*

Arnell.

Hagen, I., Forarbijder til en norsk lövmosflora. Fortsetzung. (K. Videnskabers Selskabs Skrifter. 1908 (paru le 29 Mai 1909) 9. p. 122.)

Der zweite Teil der Vorarbeiten des Verf.'s für eine norwegische Laubmoosflora enthält wie der früher erschienene Teil eine Fülle von Details, die hier nur kurz angedeutet werden können. In dieser Hinsicht will ich besonders auf die wichtigen systematischen Diskussionen des Verf.'s verweisen. Neuigkeiten dieser Publikation sind, das Verf. die Teile, welche für ein grösseres Publicum von Interesse sind, in der französischen Sprache abgefasst hat und dass er den phänologischen Charakteren der Arten mehr Aufmerksamkeit gewidmet hat; auch werden in jeder Gattung die Kennzeichen der Arten lateinisch kurz angegeben. Die in dieser Publikation behandelten Moose sind:

Meeseaceae, eine mit den *Splachnaceen* nahe verwante Familie, mit den Arten: *Amblyodon dealbatus*, bis 70° n. Br.; *Meesea trichodes*, häufig mit var. *minor* und var. *angustifolia*; *M. longiseta*, bis 70° n. Br., ziemlich selten; *M. triquetra*, nicht häufig; *Paludella squarrosa*, häufig.

Georgiaceae mit *Georgia pellucida*, bis 70°25′ n. B.; *G. Browniana* mit var. *ovata* und var. *repanda*, zerstreut bis 69°25′ n. Br.

Disceliaceae, welche Familie besonders durch die sehr einfach gebaute Blattrippe gekennzeichnet ist, mit *Ephemerum minutissimum*, selten bis 63°24′ n. Br.; *E. serratum*, selten bis 59°66′ n. Br. mit var. *media* Hagen; *Discelium nudum*, südlich, ziemlich verbreitet.

Neckeraceae mit *Homalia trichomanoides*, bis 69°30′ n. Br., mit die hiermit zuerst für Europa nachgewiesene var. *Jamesii* (Schimp.) Holz.; *Neckera Besseri* hier und da bis 63°28′ n. Br. mit var. *rotundifolia*; *N. complanata* häufig bis 69° n. Br. mit var. *longifolia* und var. *tenella*; *N. pennata* selten bis 60°9 n. Br. mit var. *tenera* Müll.-Hal. (*N. oligocarpa* Bruck) bis 69°22′ n. Br.; *N. pumila* bis 68°8′ n. Br.; *N. crispa* bis 66° n. B.

Pseudoleskeaceae mit *Lescuraea mutabilis* (Brid.) Lindb. var. *saxicola* (Br. ner.) [*L. saxicola* Mol.], eine sub-alpine Art, die nicht von *L. striata* specifisch getrennt ist; *Pseudoleskea patens* bis 70° n. Br.; *P. filamentosa*, subalpin, häufig; *P. radicosa* (Mitt.) [*Ptychodium Pfundtneri* Limpr.] subalpin, häufig, mit var. *Holzingeri* und var. *jemtlandica* (Kindb.), *P. decipiens*, alpin, zerstreut; *P. Breidleri* [*Ptychodium oligocladum*], alpin, selten; *P. hyperborea* (Müll.-Hall.), nur bei Nordkap gefunden; *P. plicata*, ziemlich verbreitet.

Thuidiaceae mit *Heterocladium Wulfsbergii* Hagen nov. spec., nur bei Bergen gefunden; *H. heteropterum*, bis 68°12′ n. Br. mit var. *flaccida*; *H. papillosum*, nur an einer Stelle in Tromsöamt gefunden; *H. sqarrosulum*, bis 70°41′ n. Br., häufig; *Helodium lanatum* (Ström) [*Thuidium Bladowii*], bis 70°30′ n. B.; *Thuidium abietinum*, häufig; *T. recognitum*, zerstreut bis 66° n. B.; *T. delicatulum*, bis 62°25′ n. Br.; *T. pseudotamarisci*, bis 69°18′ n. B.; *T. tamariscifolium*, bis 68°28′ n. Br.

Leskeaceae mit *Leskeella tectorum*, über ganz Norwegen zer-

streut und einmal fruchtend gefunden; *L. nervosa,* sehr häufig und vielgestaltet; *Ascomodon longifolius,* bis 69°10′ n. B.; *A. attenuatus,* bis 63°45 n. Br. mit var. *immersa* Ryan; *A. Rugelii* (Müll.-Hal.) [*A. apiculatus*] bis 67° n. Br. nicht selten; *A. viticulosus* bis 67°18′ n. Br.; *Pseudoleskeella catenulata* bis 69°8′ n. Br.; *Myurella tenerrima,* ziemlich häufig; *M. julacea,* häufig, mit var. *gracilis* Kindb.; *Leskea polycarpa* mit var. *paludosa,* bis 61°50′ n. Br. Arnell.

Arechavaleta, J., Flora Uruguaya. IV. (Anales del Museo Nacional de Montevideo. VII. p. 1—62. Montevideo, 1909.)

Dans cette première partie du tome IV de sa Flore de l'Uruguay, le Prof. Arechavaleta s'occupe des Campanulacées, Ericacées, Plumbaginacées (*Statice uruguayensis* n. sp.), Primulacées (*Anagallis uruguayensis* n. sp.), Myrsinacées, Sapotacées, Styracées et Oleacées. Seize planches photogravées figurent les formes les plus intéressantes. A. Gallardo (Buenos Aires).

Boldingh, J., The Flora of the Dutch West Indian Islands St. Eustatius, Saba and St. Martin. (Leiden, E. J. Brill. 1909. 1 vol. 321 pp., 3 pl. cartes hors texte.)

Important travail dans lequel sont examinés successivement les chapitres suivantes: Liste des espèces, rangées par ordre systématique des familles, trouvées dans les îles St. Eustache, Saba et St. Martin; histoire de la Flore et des principales collections qui ont servi de base au travail; étude phytogéographique, celle-ci divisée en 3 sections: a. orologique, géologique et météorologique; b. distribution des espèces dans les îles et en dehors des îles; c. notes sur l'aspect de la végétation dans les 3 îles; types de la végétation.

Dans le premier chapitre nous avons à citer comme noms nouveaux: *Brassavola rigida* (Lindl.) = *Tetramira rigida* Lindl.; *Alternanthera crucis* (Moq.) = *Telanthe crucis* Moq.

Au point de vue de la distribution des végétaux, de leur association en types de végétation, l'auteur admet 3 subdivisions: Eriodendron Végétation, Croton Végétation et Littoral Végétation, ces trois types de végétation sont d'ailleurs en rapport évident avec les 3 zones ou régions botaniques que l'auteur a été amené a considérer suivant l'altitude: sommet des collines en montagnes, plaines et bords des îles. Les termes Eriodendronvégétation et Crotonvégétation ont été proposés par Eggers; nous ne pouvons entrer dans le détail des caractères de ces types de végétation. Dans le type littoral Boldingh considère 3 sousgroupes: végétation des rochers littoraux, végétation des lagunes et des marais salés.

L'auteur n'insiste pas longuement sur la végétation dans les zones de culture; pour lui d'ailleurs la culture a été dans le temps plus intense et de nombreuses plantes ont été introduites, dont certaines ont persisté.

Ce travail présenté comme thèse pour l'obtention du grade de docteur en le Faculté des Sciences de l'Université d'Utrecht est accompagné de XII thèses parmi lesquelles deux ont au point de vue systématique un certain intérêt, il serait intéressant de voir les arguments que l'auteur pourrait produire: VI. Par suite de considérations phylogénétiques l'emploi du terme „Gesammtart", n'est pas défendable; il a comme seul résultat d'embrouiller les idées; XII. Dans un herbier, le classement par ordre alphabétique des espèces

dans la famille est le meilleur. Nous appuyons volontiers ces deux manières de voir et il y a longtemps que dans l'Herbier du Jardin botanique de l'Etat à Bruxelles, nous avons pour le Flore d'Afrique classé les plantes par ordre alphabétique des familles, dans celles-ci par ordre alphabétique de genres et dans les derniers par ordre alphabétique des espèces. É. De Wildeman.

Engler, A., Die Pflanzenwelt Afrikas, insbesondere seiner tropischen Gebiete. Grundzüge der Pflanzenverbreitung in Afrika und die Charakterpflanzen Afrikas. II. Charakterpflanzen Afrikas. Die Familien der afrikanischen Pflanzenwelt und ihre Bedeutung in derselben. 1. Teil. Die Pteridophyten, Gymnospermen und monocotyledonen Angiospermen. (Die Vegetation der Erde, Bd. IX. XI, 460 pp., mit 16 Vollbildern, 316 Textfig. Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig. 1908.)

Es ist noch nicht allzulange her, seit das Bild von der Flora des tropischen Afrika als ein einigermassen vollständiges und wenigstens in den Grundzügen bekanntes bezeichnet werden darf. Noch vor etwa 50 Jahren beschränkte sich die genauere Kenntnis auf das mediterrane Nordafrika einschliesslich Nubien und Abessinien einerseits, das Kapland andererseits, während aus dem dazwischen liegenden tropischen Afrika nur von wenigen Punkten einzelne Sammlungen vorlagen, aus denen sich weder in systematisch-botanischer noch in pflanzengeographischer Hinsicht ein befriedigendes Bild von der Vegetation dieser Gebiete ergab. Erst nachdem die geographische Erforschung des „dunklen Erdteiles" weiter fortgeschritten war, und insbesondere seitdem sich die kolonialen Bestrebungen der europäischen Staaten dem tropischen Afrika mit grösserer Energie zuwendeten, trat auch bezüglich der botanischen Kenntnisse ein bedeutsamer Umschwung, eine ausserordentliche Erweiterung und Vermehrung ein. Eine erstaunliche Fülle neuer und interessanter Pflanzenformen wurde aus der afrikanischen Pflanzenwelt bekannt, ein Reichtum, der auch gegenwärtig noch bei weitem nicht erschöpft erscheint, da noch immer fast jede neue umfangreichere Sammlung zahlreiche neue Arten zutage fördert; und nicht allein dem Aufbau des Pflanzensystems und seiner Vertiefung kam die eifrige Sammeltätigkeit zu gute, sondern es ergab sich aus der genaueren Kenntnis der afrikanischen Pflanzenformationen und der Verbreitung einzelner Gattungen und Arten auch eine ganze Reihe von neuen interessanten pflanzengeographischen Tatsachen. Noch immer bestehen in der Kenntnis der Pflanzenwelt Afrikas nicht unbeträchtliche Lücken, so dass es noch nicht möglich erscheint, den gegenwärtigen Stand der Kenntnis in Gestalt einer zusammenfassenden Flora oder gar eines oder mehrerer, specielle Gebiete behandelnder Handbücher niederzulegen; denn ein derartiges floristisches Werk würde binnen verhältnismässig kurzer Zeit veraltet sein bezw. die alljährliche Hinzufügung von umfangreichen Nachträgen erfordern, wodurch der Vorteil der Einheitlichkeit und übersichtlichen Zusammenfassung bald wieder verloren gehen würde. Hingegen ergibt sich aus dem gegenwärtig bekannten und gut durchgearbeiteten Material eine Fülle von pflanzengeographischen Tatsachen, denen ein unbestreitbar bleibender Wert zukommt, unabhängig davon, ob die Zahl der Arten aus polymorphen Formenkreisen künftig noch eine erhebliche Steigerung

erfährt; und ebenso wie viele allgemeine Verbreitungserscheinungen und die Sonderung in Florenprovinzen und -bezirke, lassen sich auch die Vegetationsformationen des tropischen Afrika und deren wichtigste Charakterpflanzen schildern. Eine solche übersichtliche Zusammenstellung des bisher auf pflanzengeographischem Gebiete Erforschten ist die Aufgabe des grossangelegten Werkes, das in der angegebenen Richtung den Abschluss einer langjährigen, von A. Engler und seinen Mitarbeitern auf die Erforschung der Flora und Vegetation Afrikas gerichteten Forscherarbeit darstellt. Verf. verbindet dabei mit der Schilderung der Pflanzenwelt Afrikas eine etwas eingehendere Einführung in die Kenntnis der wichtigeren afrikanischen Pflanzenformen, der sogen. Charakterpflanzen, in welcher zwar nicht gerade jede einzelne Art behandelt wird, sondern auf die Verteilung der charakteristischen Gruppen nach ökologischen Formationen und geographisch besonders hervortretenden Gebieten das Hauptgewicht gelegt wird. Selbstverständlich kann dieser ausserordentlich umfangreiche Stoff nicht in einem Bande abgehandelt werden, sondern das Werk ist auf eine Zahl von im ganzen 5 Bänden berechnet, auf die sich der Stoff nach dem mitgeteilten Gesamtplan folgendermassen verteilen soll:

Bd. I. Allgemeiner Ueberblick über die Pflanzenwelt Afrikas und ihre Existenzbedingungen (allgemeine geographische Verhältnisse, Regionen, kurze Uebersicht der Formationen, Florenbestandteile und allgemeine Grundzüge der Gliederung der Flora).

Bd. II—IV. Charakterpflanzen Afrikas (insbesondere des tropischen). Die Familien der afrikanischen Pflanzenwelt und ihre Bedeutung in derselben. Bd. II: Die Pteridophyten, Gymnospermen und monokotyledonen Angiospermen. Bd. III: Die archichlamydeen dikotyledonen Angiospermen. Bd. IV: Die sympetalen dikotyledonen Angiospermen; die niederen Pflanzen.

Bd. V. Specielle Darstellung der Vegetationsformationen und Florenprovinzen des tropischen Afrika (Vegetationsformen, Florenprovinzen, floristische Beziehungen zu anderen Gebieten, Entwicklungsgeschichte der Flora Afrikas).

Der vorliegende Band ist der zweite des Gesamtwerkes; er bringt die Pteridophyten, Gymnospermen und monokotyledonen Angiospermen in der Weise zur Darstellung, dass zunächst bei jeder Familie eine Uebersicht über die Gliederung der afrikanischen Gattungen und über deren allgemeine Verbreitung gegeben wird, woran sich eine detailliertere Hervorhebung der einzelnen wichtigeren Arten, ihrer geographischen Verbreitung und ihres Anteils an der Zusammensetzung der Formationen schliesst. Diese Ausführungen werden durch das beigefügte ausserordentlich reiche Illustrationsmaterial erläutert; dieses besteht einerseits aus nach Zeichnungen hergestellten Textabbildungen, welche einzelne wichtige und bemerkenswerte Arten in Habitusbildern und blütenmorphologischen Zeichnungen zur Darstellung bringen, und andererseits aus Volltafeln, welche zumeist nach Photographien hergestellt sind und auf denen besonders charakteristische Wuchsverhältnisse von Arten, welche für die Physiognomie bestimmter Formationen massgebend sind, dargestellt werden. Es ist selbstverständlich nicht möglich, in dem begrenzten Rahmen eines Referates näher auf den Inhalt einzugehen, da der behandelte Stoff sich aus einer so ausserordentlichen Fülle von Einzelheiten systematischer, pflanzengeographischer und ökologischer Art zusammensetzt. Es genüge hier auf die Bedeutung einiger der behandelten Familien hinzuweisen. Die

hervorragendste Rolle unter diesen in der Zusammensetzung der Pflanzenformationen spielen die *Gramineen,* welche von R. Pilger bearbeitet worden sind. Da die Gräser sich meist sehr stark auf einzelne Formationen beschränken und infolgedessen viele Arten schon nach ihren Vorkommen kenntlich sind, so wird hier die Besprechung der Species nicht an die Gliederung der Familie in Tribus und Gattungen angeknüpft, sondern erfolgt im Anschluss an die Formationen. So werden nacheinander behandelt die Litoralgräser, die Gräser der hygrophilen Formationen (unterer und oberer Regenwald, Nebelwald oder Höhenwald, Bambuswald der Gebirge), die Gräser der hydrophilen Formationen (Aluvialland, sumpfige Wiesen, Schilfdickichte, wasserbewohnende Gräser des Ueberschwemmungsgebietes), Gräser der subxerophilen Formationen (offene Grassteppe, kampine und niedrige nicht xerophile Grasflur, Gräser im Gebirgsbusch Ostafrikas, Gräser des Buschsteppenvorlandes, Gräser der oberen trockenen Bergweiden u. dgl., feuchte und sumpfige Stellen der Hochgebirge), Gräser rein xerophiler Formationen (Gräser sandiger Flächen), endlich Gräser des Kulturlandes, gerodeter Flächen und Ruderalgräser. Unter den *Cyperaceen,* welche zum grössten Teil ± Hydrophyten sind, überwiegen die *Scirpoideae.* Die Zahl der afrikanischen Palmen, welche zum grossen Teil bis zu gewissem Grade als megatherme und mesotherme Hydrophyten, zum kleineren Teil als Subxerophyten anzusehen sind und durch ihr Vorkommen das Vorhandensein von Grundwasser anzeigen, ist im Vergleich mit der des Monsungebietes oder des tropischen Amerika keine grosse, doch tragen die meisten der auf 13 Gattungen sich verteilenden Arten durch Häufigkeit ihres Vorkommens sehr zur Charakteristik einzelner Formationen bei. Auch die *Orchideen* sind in Afrika bei weitem nicht in so zahlreichen ansehnlichen Formen vertreten, wie im Monsungebiet und im tropischen Amerika; epiphytische Arten mit ansehnlichen Blüten treten nur selten entgegen, kleinblütige Epiphyten, namentlich aus der Gattung *Angraecum,* gehen bis Abyssinien nordwärts und südwärts bis zum südlichen Kapland, die Zahl der Erdorchideen dagegen ist eine recht bedeutende, besonders in den Gebirgsländern von den Grasfluren der oberen Buschregion an bis zu den obersten Bergwiesen. Von den übrigen Familien seien nur noch erwähnt die *Araceae,* die zwar auch nicht so mannigfaltig entwickelt sind wie in den Regenwäldern des tropischen Amerika und des Monsungebietes, von denen aber doch manche Arten bisweilen in grosser Individuenzahl auftreten, und die *Liliaceae,* welche in ganz Afrika vom Mediterrangebiet an bis zum Kapland zu den wichtigeren Bestandteilen der einzelnen Formationen gehören, namentlich in steppenartigen Formationen aller Art und auf den Bergwiesen, auch im Gebirgsbusch sehr gesellig auftreten; die Zahl der in Afrika entwickelten Gruppen ist eine ausserordentlich grosse, von grösster Bedeutung sind namentlich die *Aloineae,* deren Vertreter eine besonders grosse Zahl von Abbildungen gewidmet ist.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Franz, E., Beiträge zur Kenntnis der Portulacaceen und Basellaceen. (Dissertation. 50 pp., mit 43 Fig. im Text. Halle a. S. 1908.)

Die vorliegende Arbeit enthält eine eingehende Darstellung der gesamten Morphologie und Anatomie der Familie der Portulacaceen.

Aus dem morphologischen Abschnitt sei zunächst die Diskussion der Frage hervorgehoben, wie die bisher allgemein als Familiencharakter angenommene 5-Kreisigkeit des Blütendiagramms zustande kommt, ob der sogenannte Kelch in Wirklichkeit nur ein Hochblattinvolukrum ist oder ob tatsächlich Heterochlamydie vorliegt. Ausgehend von den bei *Claytonia perfoliata* vorliegenden Verhältnissen und unter ausführlicher Erörterung der gesamten Blütenstandsverhältnisse kommt Verf., im Gegensatz zu der Auffassung von Eichler und Payer, zu dem Schluss, dass bei allen Portulacaceen der sogenannte Kelch als Hochblattinvolukrum zu deuten ist; wesentlich ist dabei, dass Verf. diese seine Ansicht nicht nur mit allgemeinen Erwägungen über die Anschlussverhältnisse des fraglichen Organs begründet, sondern dass in seinen Darlegungen über den Bau der Blüten und Blütenstände ein exacter Nachweis enthalten ist. Nachdem auf diese Weise die Möglichkeit für die Erklärung und den Anschluss des Portulacaceen-Diagramms an das normale 4-kreisige Centrospermendiagramm gewonnen ist, wird die mannigfaltige Ausbildung des Diagramms innerhalb der Familie geschildert; es wird dabei gezeigt, dass das Diagramm der Gattung *Portulaca,* hauptsächlich auf Grund der im Ovar vorliegenden Verhältnisse (häufig noch Isomerie der Karpelle, Vorhandensein von Resten der Scheidewände, Ansatz des halbunderständigen Fruchtknotens) als das ursprünglichste angesehen werden muss; hieran schliessen sich die übrigen Gattungen der *Portulacoideae* an, bei denen, wie z. B. bei manchen Arten von *Calandrinia,* noch beide Staminalkreise gleichmässig entwickelt sind, während bei anderen sich bereits die Tendenz geltend macht, den alternitepalen Staminalkreis zu unterdrücken, dagegen den inneren epitepalen zu fördern. Herrschend wird diese Tendenz in der Unterfamilie der *Montioideae,* wo die Unterdrückung des äusseren Staminalkreises eine regelmässige und vollständige ist. An diese Gruppe, speciell an *Portulacaria,* schliesst sich die Gattung *Basella* so eng an, dass der bisher als besondere Familie behandelte Formenkreis der *Basellaceen* den Ausführungen des Verf. zufolge kaum als besondere Tribus aufrecht zu erhalten ist. In noch höherem Masse als die rein diagrammatischen Verhältnisse bietet die Plastik der Blüten einen Einblick in die natürlichen verwandtschaftlichen Gruppierungen der Familie. Hervorzuheben aus diesem Abschnitt der Arbeit sind namentlich die Untersuchungen des Verf. über die Ausbildung des Pollens; es wird dabei gezeigt, dass bei den Portulacaceen ein typischer Unterschied zwischen Porenpollen und Furchenpollen nicht gemacht werden kann, sondern dass der durch Zahl und Anordnung dieser Elemente gegebene Grundplan in Aufbau des Pollenkorns für grössere Formenkreise charakteristisch ist. In der Gruppe der *Portulacoideae* ist die Grundform des Pollens das Pentagondodekaeder; in fast mathematischer Klarheit tritt dasselbe entgegen in der Gattung *Portulaca* und bei vielen Arten von *Talinum* sowie bei einigen Calandrinien, wo die Kanten des 12-Flächners durch feine Linien oder elliptische Furchen kenntlich sind, auf denen die Austrittstellen der Pollenschläuche zu suchen sind; unter den mannigfachen Abänderungen dieses Typus wird z. B. ein Fall von Arten der Gattungen *Calandrinia* und *Talinum* beschrieben, wo die Austrittstellen in Gestalt von 12 Poren in der Mitte der 12 Flächen sich finden, während die Furchen der ursprünglichen Form noch in der inneren Struktur (Verdickung der Exine an den Poren, Verdünnung an den Kanten des Dodekaeders) erhalten ist. Auf die genannte Grundform lassen sich alle bei den

Portulacoideae entgegentretenden Formen mit grösserer oder geringerer Deutlichkeit zurückführen, während bei den *Montioideae* dem Bauplan des Pollenkorns eine neue Grundform, der Würfel, zugrunde liegt, von der sich dann wieder verschiedene Typen der Ausbildung ableiten. Im anatomischen Teil der Arbeit werden die einschlägigen Untersuchungen von W. Becker im wesentlichen bestätigt und durch einige für die Systematik der Familie nicht unerhebliche Beobachtungen ergänzt; eine Einteilung der Familie in natürliche Gruppen ist auf anatomischer Grundlage nicht möglich, doch zeigen bezüglich der Stengelanatomie die beiden Unterfamilien der *Portulacoideae* und *Montioideae* wesentlich verschiedene Verhältnisse, indem für die ersteren (mit Ausnahme von *Portulaca*) eine durch einen Sklerenchymring vermittelte Zusammenfassung des Gefässbündelsystems zu einem der Peripherie ziemlich nahe liegenden fest geschlossenen Ring charakteristisch ist, während die *Montioideae* durch mehr central angeordnete, isoliert bleibende Gefässbündel ausgezeichnet sind.

Als Gesamtergebnis der Arbeit resultiert also, dass die Familie sich darstellt als zusammengesetzt aus zwei scharf gesonderten Gattungsgruppen, deren jede für sich einen geschlossenen phylogenetischen Entwicklungscomplex bildet, deren Zusammenhang untereinander aber nicht vollkommen sicher gestellt ist.

Diese Gruppen und ihre Untergruppen werden zum Schluss in einer Uebersichtstabelle in kurzen Definitionen zusammengestellt, und es ist damit gezeigt, dass, entgegen der bisherigen Ansicht, sich auf die Morphologie der Portulacaceen sehr wohl eine natürliche Einteilung der Familie gründen lässt. Den Anschluss der Portulacaceen innerhalb der Centrospermen sucht Verf. bei den Aizoaceen, und zwar kommt speciell die Gattung *Sesuvium* und deren nächste Verwandte in Betracht, von der sich *Portulaca* wesentlich nur durch ihren ungefächerten Fruchtknoten unterscheidet.

Erwähnt sei endlich noch, dass Verf. zwei neue Gattungen aufstellt, nämlich **Wangerinia** E. Franz nov. gen. (*W. minima* Franz = *Calandrinia minima* Bertero) und **Calandriniopsis** E. Franz nov. gen. (*C. montana* Franz = *Calandrinia montana* Phil., *C. sericea* Franz = *Calandrinia sericea* Hook. et Arn., *C. umbellata* Franz. = *Calandrinia umbellata* DC., *C. policarpoides* Franz = *Calandrinia policarpoides* Phil.).

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Harms, H., Ueber Kleistogamie bei der Gattung *Argyrolobium*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXVII. 2. p. 85–96. 1909.)

Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die systematische Stellung, die Verbreitung und die allgemeinen Charaktere der Gattung *Argyrolobium* berichtet Verf. über die von ihm beobachteten Fälle von Kleistogamie bei Arten dieser Gattung, eine Erscheinung, welche, wie die Prüfung des Herbarmaterials lehrte, bei der Gattung sehr verbreitet ist, obwohl in der Literatur bisher kein diesbezüglicher Hinweis vorhanden war. Am ausführlichsten beschreibt Verf. die chasmogamen und die kleistogamen Blüten von *A. Linnaeanum*, einer im Mittelmeergebiet weit verbreiteten Art, der einzigen von allen europäischen und asiatischen Arten, bei der Verf. Kleistogamie auffinden konnte. Von südafrikanischen Arten zeigten *A. Andrewsianum*, *A. collinum*, *A. uniflorum*, *A. pumilum*, *A. Tysoni*, *A. longipes* die Kleistogamie, die danach bei den südafrika-

nischen Arten der Gattung sehr verbreitet zu sein scheint; von Arten des tropischen Afrika kommen in Betracht *A. remotum, A. virgatum, A. shirense, A. Stuhlmannii* und das vom Verf. in der vorliegenden Arbeit neu beschriebene *A. Mildbraedii* Harms n. sp.

Nach den Ausführungen des Verf. hält sich die Ausbildung der kleistogamen Blüten bei *Argyrolobium* durchaus im Rahmen der bisher bei den Leguminosen beobachteten Fälle: Kleinbleiben des Kelches, Reduktion oder Fehlen der Blumenkrone, Reduktion des Androeceums, von dem meist nur zwei episepale Glieder der Vexillarseiten fruchtbare, mit der Narbe verklebte, mehr oder weniger reducierte Antheren tragen, hakig umgebogener Griffel. Die Reduktion betrifft die Vexillarseite weniger als die Carinalseite. Die Staubfäden sind frei oder nur am Grunde vereint. Aus den kleistogamen Blüten gehen Hülsen hervor, die meist kürzer sind und eine geringere Zahl von Samen enthalten als die aus chasmogamen Blüten entstandenen. Die kleistogamen Blüten treten wenigstens bei den kleineren halbstrauchigen Arten vorzugsweise in den unteren Teilen des Stengels auf, bei den höheren strauchigen Formen der tropischen Gebiete ist nach dem Herbar eine Verteilung der kleistogamen Blüten auf bestimmte Regionen des Strauches nicht erkennbar. Manche Exemplare (des Herbars) tragen nur kleistogame Blüten. Ein Vergleich der Reduktionserscheinungen mit denen von *Clitoria* zeigt bei dieser eine stärkere Ausprägung derselben; in anderen Fällen ist die Reduktion insofern eine geringere, als die Verwachsung der Staubfäden eine stärkere ist. Doch sind die Reduktionserscheinungen, wenigstens in den vom Verf bei Leguminosen beobachteten Fällen, in den kleistogamen Blüten jeder Art oder Gattung Schwankungen unterworfen, eine Beständigkeit kann nur insoweit bestehen, als bei der einen Art die Reduktion in der Mehrzahl der Fälle eine stärkere bezw. schwächere ist als bei einer anderen. W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Hauman-Merck, L., Nuevas especies de plantas andinas. (Alta Cordillera de Mendoza). (Apuntes de Historia Natural. I. p. 54—58. Buenos Aires, 1909.)

Diagnoses latines et descriptions espagnoles de cinq nouvelles Dicotyledonées trouvées dans la Cordillère des Andes (Prov. de Mendoza), entre 2500 et 3600 mètres de hauteur. Voici les noms de ces nouvelles plantes andines: *Adesmia hemisphaerica, Coldenia decumbens, Senecio Hickeni, S. clavatus* et *S. Tupungati.*

A. Gallardo (Buenos Aires).

Hegi, G., Illustrierte Flora von Mitteleuropa. (II. p. 129—205, mit Tafel 50—69 und Abb. 257—328. Lieferung 16—18 des ganzen Werks. J. F. Lehmann's Verlag in München. 1909.)

Die neu zur Besprechung vorliegenden Lieferungen beginnen mit dem Abschluss des analytischen Bestimmungsschlüssels für die *Carex*-Arten, dann folgen die weiteren monocotylen Familien (in der Reihenfolge des Engler'schen Systems) bis zu den *Liliaceen,* von denen insbesondere die *Juncaceen* einen grösseren Raum einnehmen.

Bezüglich der Anlage der ganzen Bearbeitung sei auf die Besprechung der früheren Lieferungen verwiesen und hier nur hervorgehoben, dass auch die vorliegenden im vollen Masse das leisten,

was man sich von vorherein beim Beginn des Erscheinens dieser zweifellos hervorragendsten illustrierten mitteleuropäischen Flora versprechen konnte.

Unter den zahlreichen schwarzen Textabbildungen findet sich wieder eine Reihe von wohlgelungenen photographischen Bestandesaufnahmen. Von den farbigen Tafeln seien insbesondere Tafel 68 und 69 hervorgehoben, welche eine grosse Zahl von Blütenformen unserer einheimischen Orchideen nebeneinander zur Darstellung bringen und sich durch ganz besondere Schönheit auszeichnen.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Hicken, C. M., Una nueva especie de Eryngium. (Apuntes de Historia Natural. I. p. 52—53. Buenos Aires, 1909.)

Description latine et espagnole d'une nouvelle espèce *Eryngium Kurtzi* Hicken, trouvée dans des terrains humides à Salto (Prov. de Buenos Aires). A. Gallardo (Buenos Aires).

Jahres-Bericht des Preussischen Botanischen Vereins 1907. (71 pp. Königsberg i. Pr. 1908.)

Das vorliegende Heft enthält ausser dem Bericht über die Tätigkeit des Preussischen Botanischen Vereins im Jahre 1906/07 wieder eine Reihe von teils grösseren, teils kleineren floristischen Arbeiten, welche von der rührigen und erfolgreichen Wirksamkeit des Vereins beredtes Zeugnis ablegen und aus denen wir folgende besonders hervorheben:

1. **Hilbert,** Floristische Mitteilungen. (p. 1—3). Enthält eine Reihe von Beobachtungen, zum Teil auch über fossile Ablagerungen, von der Kurischen Nehrung.

2. **Fibelkorn,** Floristische Ergebnisse eines Sommers in Nikolaiken Ostpr. (p. 3—8). Die Untersuchungen des Verf. erstreckten sich auf einen Umkreis von etwa 10 km. um Nikolaiken sowie auf die Umgebung von Cruttinnen und geben wichtige Ergänzungen zu früheren von Sendboten des Vereins ausgeführten Untersuchungen in dieser Gegend. Besonders untersuchte Verf. die Waldränder sowie die grösseren Waldsümpfe und Seeränder, von wo manche neuen und bemerkenswerte Funde, zu meist in systematischer Anordnung, aufgeführt werden.

3. **Führer, G.,** Beitrag zur Ergänzung der Flora der Kreise Sensburg und Johannisburg. (p. 9—17). Verf. hat seine Untersuchungen Ende Juli und Anfang August 1907 im Kreise Sensburg zu beiden Seiten des Beldahn-Sees und auf dem im Westen sich anschliessenden Gelände im Kreise Johannisburg in der Umgebung von Bialla und Kumilsko bis zur russischen Grenze hin vorgenommen. Neben kurzen Schilderungen der Vegetation der von ihm besuchten Oertlichkeiten enthält sein Bericht eine ausführliche Aufzählung aller bemerkenswerteren Funde.

4. **Kalkreuth, P.,** Floristische Beobachtungen im nördlichen Teile des Kreises Sensburg. (p. 17—27). Der Bericht enthält nicht nur kurze Vegetationsschilderungen und eingehende Aufzählung der wichtigeren Sammelergebnisse aus neu vom Verf. untersuchten Teilen des Kreises, sondern von allem auch ein systematisches Verzeichnis der bemerkenswertesten aus den Jahren 1906 und 1907 herrührenden Pflanzenfunde aus dem Kreise Sensburg.

5. **Lettau, A.,** Bericht über floristische Exkursionen in den Kreisen Insterburg und Sensburg im Sommer 1907. (p. 27—29). Enthält Standortsangaben für eine Reihe von selteneren oder bemerkenswerten Gefässpflanzen.

6. **Welz, F.,** Ergänzende floristische Untersuchungen im nördlichen Teile des Kreises Osterode im Sommerhalbjahre 1907. (p. 29—30). Die Exkursionen, über deren Ergebnis Verf. kurz berichtet, erstreckten sich auf die Umgebung des Städtchens Liebemühl sowie auf das gleichnamige kgl. Forstrevier. Als neu für Ostpreussen wurde *Teucrium Scorodonia* festgestellt, das aber sicher nicht ursprünglich einheimisch ist.

7. **Preuss, H.,** Botanische Forschungsergebnisse aus den Kreisen Stuhm, Pr.-Holland und Mohrungen. (p. 31—49). Der vom Verf. erstattete Bericht beginnt mit den Ergebnissen seiner Untersuchungen über die Frühlingsflora des Kreises Stuhm; von den aufgeführten Funden verdient allgemeines Interesse insbesondere der für Deutschland zum ersten Male mit Sicherheit erbrachte Nachweis von *Viscum album* auf *Quercus Robur* L., der durch eine wohlgelungene, nach einer photographischen Aufnahme hergestellte Abbildung erläutert wird. Der zweite Teil des Berichtes bringt Vegetationsbilder aus den ostpreussischen Kreisen Pr.-Holland und Mohrungen, die bisher einer systematischen floristischen Erforschung noch nicht unterzogen worden waren und aus denen daher eine stattliche Zahl von teils für ganz Ostpreussen, teils wenigstens für den in Rede stehenden Bezirk neuen Funden aufgeführt werden kann. Ein systematisches Verzeichnis der bemerkenswertesten Phanerogamen und Pteridophyten aus den von Verf. untersuchten Gebieten ist zum Schluss den Vegetationsschilderungen angefügt.

8. **Rawa, M.,** Zur Flora des Kreises Stuhm. (p. 49—50). Verf. beschränkt sich, da die Pflanzenformationen des Gebietes bereits anderweitig eine zutreffende Schilderung erfahren haben, auf eine Aufzählung seiner bemerkenswertesten Funde aus den bisher unberücksichtigt gebliebenen Teilen des Kreises in systematischer Reihenfolge.

9. **Römer, F.,** Bericht über floristische Untersuchungen im Kreise Schlochau im Juli 1907. (p. 50—59). Mit der vom Verf. durchgeführten Untersuchung des Waldgebietes der kgl. Forsten Zanderbrück, Pflastermühl und Hammerstein ist die floristische Durchforschung des Kreises Schlochau zum Abschluss gebracht. Der vorliegende Bericht enthält ausser kurzen Vegetationsschilderungen ausführliche Angaben über alle bemerkenswerteren Beobachtungen.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

---

8. Jahresbericht des Vereins zum Schutz und zur Pflege der Alpenpflanzen. (114 pp. Bamberg. 1908.)

Ausser einem Nekrolog auf den um die Bestrebungen für den Schutz der Alpenflora hochverdienten Julius Grunwald und dem Bericht über die geschäftlichen Angelegenheiten enthält das vorliegende, wiederum recht stattliche Heft zunächst die Berichte über die vom Verein unterstützten Alpenpflanzengärten bei der Lindauer Hütte im Gauertal, auf der Neureuth, auf der Raxalpe und auf dem Schachen; aus den gemachten Mitteilungen geht hervor, dass diese Anlagen trotz manches Missgeschicks, von dem sie betrof-

fen wurden, gut gedeihen, und dass es nicht nur gelungen ist, Bestehendes zu erhalten, sondern es in rastlosem Bemühen immer weiter auszugestalten und zu verbessern. An Arbeiten floristischen Inhaltes enthält der Bericht eine solche über den Alpengarten auf dem Lautaret-Passe und die Flora seiner Umgebung von C. J. Mayer und eine ausführliche Arbeit über die Vegetationsverhältnisse und die Flora in der Umgebung der Erfurter Hütte (im Sonnenwendgebirge) von K. L. Reinecke. Hervorzuheben ist ferner der umfangreiche Nachtrag von C. Schmolz zu seinem im vorjährigen Bericht erstatteten Referat über den derzeitigen Stand der gesetzlichen Schutzbewegung zugunsten der Alpenflora; Verf. berührt zunächst neuere Erfahrungen über den Rückgang der Alpenflora, behandelt dann die Errichtung von Reservationen im Alpengebiet und geht endlich auf die während des 1908 in den verschiedenen in Betracht kommenden Ländern getroffenen Schutzmassregeln ein; von letzteren ist insbesondere das bayerische Gesetz von 6. Juli 1908 zum Schutz einheimischer Tier- und Pflanzenarten gegen Ausrottung hervorzuheben, um so mehr, als in Bayern eine gesetzliche Grundlage zum Schutz der Alpenflora bisher nicht vorhanden war. Mögen dem Verein auch weiterhin in seiner von idealen Motiven getragenen, gemeinnützigen und zugleich auch wissenschaftlich anerkennenswerten Wirksamkeit Erfolge in reichem Masse beschieden sein. W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Müller, K., Beiträge zur Systematik der *Aizoaceae.* (Dissertation [auch in Engl. bot. Jahrb. XLII, Beibl. 97] 45 pp., mit 33 Fig. im Text. Halle a. S. 1908.)

Aus dem ersten, die diagrammatischen Verhältnisse behandelnden Abschnitt der vorliegenden Arbeit sei zuerst die vom Verf. nachgewiesene Tatsache hervorgehoben, dass bei den Aizoaceen ohne Ausnahme sämtliche im Gynöcealkreis isomer gebauten Blüten obdiplostemonen Bau aufweisen; es stellt sich also heraus, dass die für viele Caryophyllaceen lang bekannte, für die Phytolaccaceen von Walter zuerst nachgewiesene Obdiplostemonie in der Gruppe der Centrospermen sehr weit verbreitet ist. Bemerkenswert sind ferner die Ausführungen des Verf. über die von Eichler aufgestellte Behauptung, dass den Aizoaceen nur ein einfacher Staminalkreis zukomme, dass also der Bauplan des Aizoaceen-Diagramms nur drei alternierende Quirle aufzuweisen habe; im Gegensatz dazu wird vom Verf. gezeigt, dass Formen mit doppeltem Staminalkreis in der Familie recht häufig entgegentreten, dass also die Aizoaceen mit den übrigen Centrospermen das im Grundplan vierkreisige Diagramm gemeinsam haben. In der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle allerdings fehlt der epitepale Staminalkreis vollkommen, die bezüglichen Diagramme fallen unter zwei Gruppen, je nachdem durch Dédoublement eine Vermehrung der Glieder des äusseren Staminalkreises eintritt oder durch Abort eine Minderung der Staminalglieder. Im übrigen sei von den Einzelheiten hier nur noch hervorgehoben, dass das Ovar von *Cypselea* nicht, wie Bentham und Hooker angeben, einfächerig ist, sondern dass es regulär eine durchgängige Scheidewand aufweist; es ist das von Wichtigkeit als Bestätigung der Regel, dass in allen Centrospermenblüten jedes Karpellblatt eine karinale Narbe trägt und umgekehrt jeder Narbe auch ein Karpellblatt entspricht.

Verf. untersucht dann weiterhin die Pollen- und Ovularstruktur,

von welch letzterer insbesondere die Insertion der Ovula und die Ausbildung des Funiculus systematisch von erheblicher Bedeutung sind, ferner die sonstigen morphologischen und anatomischen Verhältnisse, soweit sie für die Abgrenzung und Einteilung der Familie eine Rolle spielen. Zum Schluss werden die gewonnenen Resultate zu einer Revision der Gruppierung der Gattungen benutzt, aus der Folgendes hervorgehoben sei: Das einzige Merkmal, welches eine scharfe Trennung der Aizoaceen von den Phytolaccaceen erlaubt, stützt sich auf die Inflorescenzen, welche bei ersteren begrenzt, bei letzteren stets unbegrenzt sind, während die Zahl der Ovula in den Carpellfächern für die Abgrenzung beider Familien kein genügendes Merkmal darstellt. Als Charakter für niedrige phylogenetische Entwicklung innerhalb der Familie erweist sich vor allem die basale Stellung der Ovula, mit der in der Mehrzahl der Fälle die Einzahl der Ovula pro Carpellfach verbunden ist. Als derartig niedrigstehende, mit den Phytolaccaceen nächst verwandte Formenkreise können die *Gisekieae,* charakterisiert durch ihre apokarpen Früchte, sowie die *Limeeae* angesehen werden, welch letztere nach der Richtung der Mikropyle in *Limeinae* und *Adenogramminae* geschieden werden. Im Innenwinkel der Carpellfächer in die Höhe gerückte oder direkt apikale Placentation unterscheidet die höheren, abgeleiteten Aizoaceen von den genannten Unterfamilien. Weiter führt dann das Merkmal der Funikularentwicklung zu natürlichen Gruppen: die *Mesembrianthemeae,* welche nach der Insertion des Fruchtknotens und anderen Blütenmerkmalen in *Mesembriantheminae* und *Aizoinae* getrennt werden, unterscheiden sich durch ihre sehr langen fadenförmigen Funiculi ohne weiteres von den *Mollugineae* und *Tetragonieae* mit kurzem Funiculus; die letztgenannten Unterfamilien unterscheiden sich voneinander durch die Zahl der Ovula pro Carpellfach, die Richtung der Mikropyle und das Vorhandensein oder Fehlen von Nebenblättern. Bemerkenswert ist, dass hiernach *Tetragonia* im System viel isolierter steht, als bisher angenommen wurde, dass insbesondere von einer unmittelbaren Zusammenstellung dieser Gattung mit *Mesembrianthemum,* wie sie allgemein üblich war, keine Rede sein kann.

Zum Schluss müssen noch zwei vom Verf. neu beschriebene Arten erwähnt werden, nämlich *Galenia Meziana* K. Müller n. sp. (Deutsch-Südwestafrika, Namaland) und *Cypselea Meziana* K. Müller n. sp. (Paraguay). W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Ross, H., Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Capsella.* (Mitt. bayer. bot. Ges. z. Erforschung d. heim. Flora. II. 11. p. 192—194. 1909.)

Die von Grenier als *Capsella gracilis* beschriebenen und von ihm, wie von vielen anderen Autoren für einen Bastard zwischen *C. bursa pastoris* und *C. rubella* gehaltenen sterilen Pflanzen von *Capsella* sind, wie aus schon früher publicierten Untersuchungen des Verf. hervorgeht und wie in der vorliegenden Arbeit nochmals betont wird, in Wahrheit keine Bastarde, sondern Formen, bei denen es nicht zur Samenbildung kommt, weil die Pflanzen verkümmerte Antheren haben und Kreuzbestäubung wegen der Kleinheit der Blüten verhältnismässig selten vorkommt. Wie Verf. an den von ihm cultivierten *Capsella*-Formen beobachten konnte, kommt es auch bei *C. bursa pastoris* häufig vor, dass die ersten Früchte an der Hauptachse taub sind und daher nicht die charakteristische dreieckige

Form annehmen; ungünstige Witterungsverhältnisse können nach den Beobachtungen des Verf. nicht die Ursache für das Fehlschlagen der Staubgefässe sein, vielmehr verhält sich *Capsella* wie manche anderen Gattungen, bei denen neben Individuen mit Zwitterblüten Pflanzen vorkommen, welche entweder nur anfangs weibliche Blüten tragen, denen dann Zwitterblüten folgen, oder ganze Pflanzen mit nur weiblichen Blüten. Verf. hält es für wahrscheinlich, dass rein weibliche Individuen von *Capsella* gelegentlich hier und da auftreten; dabei wird auf eine von Melzheimer in Linz a. Rh. gesammelte, auch von Noll behandelte Form mit kleinen, eiförmigen, sterilen Früchten hingewiesen.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Skårman, J. A. O., Hvar går nordgränsen i vårt land för *Melica uniflora* Retz.? [Wo geht die Nordgrenze in Schweden für *Melica uniflora* Retz.?] (Svensk Bot. Tidskr. III, H. 1. p. (4)—(7). 1909.)

Ausserhalb Schwedens scheint *Melica uniflora* eine Begleitpflanze der Buche zu sein; in Schweden tritt sie aber bedeutend nördlicher als *Fagus silvatica* auf. Am weitesten gegen Norden ist sie in den östlichen schwedischen Küstenprovinzen vorgedrungen. Verf. berichtet über die nördlichsten, teils von ihm selbst, teils von Arne Fries entdeckten, auf Ljusterön in den Schären Uplands gelegenen Fundorte. *Melica* wächst dort in Laubholzformationen unter Verhältnissen, die die Möglichkeit eines noch weiteren Vordringens gegen Norden wahrscheinlich machen. Der von Fries mitgeteilte Standort liegt bei 59° 35′ und dürfte der nördlichste Fundort in Europa sein.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Thellung, A., Zur Freiburger Adventivflora. (Mitt. Bad. bot. Verein. 224. p. 186—187. 1908.)

Die Mitteilungen des Verf. enthalten nicht nur neue Standorte für aus der Freiburger Adventivflora schon länger bekannte Arten, sondern es wird auch eine Reihe von Arten, welche neu entdeckt wurden, aufgeführt.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Williams, F. N., The High Alpine Flora of Britain, being a list of the Flowering Plants and Ferns found at a thousand metres and upwards on the mountains of the British Isles, with authentic references and critical notes. (Ann. Scott. Nat. Hist. 67. p. 163—169. 68. p. 242—251. (1908). 69. p. 30—36. 70. p. 108—114. (1909).

A discussion of the species found on the mountains in Scotland, with critical notes.

J. W. H. Trail.

Wittrock, V. B., Om *Cuscuta europaea* L. och hennes värdväxter. [Ueber *Cuscuta europaea* L. und ihre Wirtspflanzen]. (Svensk bot. Tidskr. III, H. 1. p. 1—17. Mit 2 Textfiguren. 1909.)

Eine im Bergianischen Garten bei Stockholm gezüchtete galizische Form von *Cuscuta europaea* zeigte folgende Zahlenverhältnisse in den Blüten. Von 1000 untersuchten Blüten waren 7% 3-zählig, 70,7% 4-zählig und 22,3% 5-zählig. Diese Zahlen gelten

vollständig für Kronblätter, fast vollständig für Kelch- und Staubblätter. In den mehr reichblütigen Inflorescenzen sind in der Regel 3-, 4- und 5-zählige, in den armblütigen fast nur 4-zählige Blüten vorhanden. Die 5-zähligen Blüten kommen sowohl in der Peripherie als im Zentrum der Inflorescenz vor.

Bei der schwedischen *C. europaea* scheinen die Zahlenverhältnisse hiervon abweichend zu sein; Verf. beabsichtigt, diese Formen eingehend zu untersuchen.

Ein mitgeteiltes Verzeichnis zeigt, dass *Cuscuta europaea* in Schweden wenigstens 106 Wirtspflanzen benutzt, die sich auf 34 dikotyle, 2 monokotyle und 1 gefässkryptogame Familie (*Equisetum*) verteilen. Die grösste Zahl der Arten findet sich unter den *Papilionaceen* (13), *Compositen* (11) und *Gramineen* (9). Bäume und Sträucher werden durch nicht weniger als 18 Arten vertreten. Die meisten Wirtspflanzen sind perennierende Kräuter, doch sind auch die annuellen gut vertreten. — *C. europaea* gedeiht auch auf glatten oder weinig behaarten Pflanzen wie *Ligustrum vulgare, Syringa vulgaris* und *Acer platanoides.*

Verf. teilt dann auch Angaben mit über die Wirtspflanzen der *Cuscuta* in anderen europäischen Ländern, besonders Norwegen.

Anhangsweise werden die Wirtspflanzen der *Lathraea squamaria* L. erwähnt. Grevillius (Kempen a. Rh.)

Bach, A., Zur Kenntnis der in Tyrosinase tätigen Peroxydase. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLI. p. 216—220. 1908.)

In einer früheren Arbeit hat Verf. zu zeigen gesucht, dass Tyrosinase aus einer Oxygenase und einer Peroxydase zusammengesetzt sei. Da Chodat die Angabe nicht bestätigen konnte, waren neue Versuche nötig. Es gelang dem Verf. neuerdings, durch Ausschütteln des Saftes von *Russula delica* mit Magnesiumkarbonat die in der Tyrosinase enthaltene Peroxydase von ihrer Oxygenase zu trennen, weil das Magnesiumkarbonat bei weitem mehr Peroxydase als Oxygenase zurückhält. Eine teilweise Trennung der Bestandteile der Tyrosinase kann auch durch Methylalkohol erzielt werden.

Die Versuche des Verf. ergaben weiter, dass Hydroperoxyd in passender Verdünnung auf die Wirkung frischer, normaler Tyrosinase keinerlei Einfluss ausübt. „Bei gewissen Veränderungen der Tyrosinase, welche künstlich erzeugt werden können oder freiwillig eintreten, wird dagegen die Wirkung derselben bei der Oxydation des Tyrosins durch Zusatz von verdünntem Hydroperoxyd ausserordentlich beschleunigt. In normaler Tyrosinase scheinen also die aus der Oxygenase entstehenden Peroxyde zur vollen Ausnutzung der entsprechenden Peroxyde auszureichen. Bei den Veränderungen der Peroxydase wird aber die Oxygenase, welche a priori als ein sehr unbeständiger Körper aufzufassen ist, zunächst geschädigt und kann daher durch entsprechende Mengen Hydroperoxyds bei der Oxydation des Tyrosins ersetzt werden. Diese Erklärung steht mit den in letzter Zeit bekannt gewordenen, auf das Gebiet der Oxydationsfermente bezüglichen Tatsachen in vollem Einklang."

O. Damm.

Bach, A. und **I. Tscherniak.** Zur Reinigung der Peroxydase. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLI. p. 2345—2349. 1908.)

Die Verff. stellten sich verhältnismässig grosse Mengen Roh-Peroxydase aus der weissen Rübe (lat. Name fehlt!) her. (Der Rübe-

saft zeigte ein Aktivierungsvermögen, das dasjenige der besten Peroxydaseextrakte aus Meerrettig übertraf). Durch Fällen des filtrierten Saftes mit Alkohol erhielten sie eine Roh-Peroxydase, aus der ca 37% der Verunreinigungen durch wiederholtes Lösen in Wasser und Fällen mit Alkohol entfernt werden konnten. Eisen und Mangan wurden dabei vollständig, Calcium, Magnesium und reduzierende Zucker teilweise beseitigt. Die weiteren Verunreinigungen entfernten die Verff. durch Ausfällen mit basischem Bleiacetat. Dann beseitigten sie das Blau mittels Natriumkarbonat und nahmen endlich Dialyse der Flüssigkeit (mit echtem Pergament) vor.

Die so gereinigte Peroxydase enthielt 7,87% Wasser, 81,66% organische Stoffe und 1,47% Asche. Die Stickstoffbestimmung im Verbrennungsrohr ergab 3,44% Stickstoff (auf aschefreie Substanz bezogen). Die von Stöcklin (1907) beschriebene, ausschliesslich durch wiederholtes Lösen in Wasser und Fällen mit Alkohol gereinigte Peroxydase enthielt die gleiche Menge Stickstoff, aber etwa 15mal soviel Asche. Die Peroxydase der Verff. aktivierte ungefähr 11mal soviel Hydroperoxyd wie die Peroxydase von Stöcklin. Das Aktivierungsvermögen der Peroxydase scheint also weder zu ihrem Stickstoffgehalt, noch zu ihrem Aschengehalt in direkter Beziehung zu stehen.

„Die gereinigte Peroxydase aktiviert Hydroperoxyd sowohl bei der Oxydation der Phenole und aromatischen Amine, wie bei der der Jodwasserstoffsäure. In dieser Hinsicht besteht kein merkbarer Unterschied zwischen der Roh-Peroxydase und der reinsten Präparate. Auf Grund dieser Beobachtung, sowie der früher (1907) von Bach gemachten Erfahrungen, ist anzunehmen, dass die Peroxydase ein einheitliches Enzym ist, dem die Funktion zukommt, Hydroperoxyd bei der Oxydation von Körpern, welche labilen Wasserstoff enthalten, zu aktivieren."

Die reinere Peroxydase besitzt eine nur geringe Empfindlichkeit gegen Siedehitze. Je grösser ihre Konzentration ist, desto längeres Erhitzen kann sie vertragen. O. Damm.

Klempin, P., Studien über das amylolytische Ferment im Hafer. (Biochem. Zeitschr. X. p. 204—213. 1908.)

Das Optimum der Wirkung des amylolytischen Hafer-Fermentes, das in Form eines Glycerinextraktes dargestellt wurde, liegt zwischen 40° und 70°. Hohen Temperaturen gegenüber ist das Enzym sehr resistent. Erst bei einer Temperatur von 90°—95° wird es vollständig wirkungslos. Verdauungsversuche mit Stärke führten zu der Gleichung: f. $\sqrt{t}$ = Konst., wobei t die Zeit, f die Fermentmenge bedeutet. Das amylolytische Haferferment folgt also sehr gut dem Schutz-Borissow'schen Gesetze. O. Damm.

Personalnachricht.

Ernannt: **D. T. Gwynne-Vaughan** zum Prof. d. Bot. a. d. Queen's Univ. in Belfast. — **G. S. West** zum Prof. d. Bot. a. d. Univ. zu Birmingham.

Ausgegeben: 5 October 1909.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Die Kulturen folgender Pilze werden entweder im Tausch gegen andere Kulturen, welche die Centralstelle noch nicht besitzt, abgegeben, oder gegen Vorbezahlung pro Kultur von fl. 1.50 (holl. Währung) **für Mitglieder, und fl. 3 für Nichtmitglieder der Association. Die Anfragen sind zu richten an Fräulein Dr. Westerdijk, Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.**

Absidia cylindrospora Hagem. n. sp.
* „ *glauca* Hagem.
„ *Lichtheimi* Lendner.
* „ *Orchidis* (Vuillemin) Hagem.
„ *ramosa* var. *Rasti* Lendner.
„ „ „ *Zurcheri* Lendn.
„ *septata* v. Tieghem.
„ *spinosa* Lendner.
Acrospeira mirabilis B. et Br.
Acrostalagmus cinnabarinus Corda.
Acrothecium lunatum Wakker.
Agaricus melleus Vahl.
Alternaria tenuis Nees.
„ *Dianthi* Stevens & Hall. n. sp.
Amblyosporium albo-luteum Cost.
Arthrobotrys superba Corda.
Aschersonia aleyrodis Webber.
Aspergillus candidus Link.
„ *clavatus* Desmazières.
„ *flavus* Link.
„ *giganteus* Wehmer.
„ *glaucus* Link.
„ *nidulans* Eidam.
„ *niger* van Tieghem.
„ *ochraceus* Wilhelm.
„ *Oryzae* (Ahlberg) Cohn.
„ *ostianus* Wehmer.
„ *varians* „
„ *Wentii* „
Basidiobolus ranarum Eidam.
Botryosporium pulcrum Corda.
„ *pyramidale* Cost.
Botrytis Bassiana Balsam.
„ *cinerea* Pers.
„ *parasitica* Cav.
Boudiera Claussenii Hennig.
Cephalophora irregularis Thaxter.
„ *tropica* Thaxter.
Cephalothecium roseum Corda.
Chaetomella horrida Oudemans.
Chaetomium indicum Corda.
„ *Kunzeanum* Zopf.
Chaetostylum Fresenii v. Tieghem et Le Monn.
Circinella minor Lendner.
„ *umbellata* v. Tieghem.
Citromyces Pfefferianus Wehmer.
Cladosporium butyri Jensen.
„ *herbarum* Link.
Clasterosporium Carpophilum (Lév.) Aderh.
Colletotrichum Lindemuthianum Sacc. & Magn.
Corticium alutaceum (Schrad.) Bres.
Cunninghamella elegans Lendner.
Cytosporella damnosa Petri n. sp.
Dematium Chodati Nechitch.
„ *pullulans* De Bary et Löw.
Diplocladium minus Bow.
Dipodascus albidus de Lagerheim.
Endomyces Magnusii Ludwig.
Epicoccum purpurascens Ehrenberg.
Fusarium aquaeductum (Rabenh.) Radlkof.
„ *Hordei* (W. Sm.) Sacc.
„ *roseum* von *Vicia faba* Link.
„ *Solani* (Mach.) Sacc.
„ *vasinfectum* Smith.
„ „ „ var. *Pisi* van Hall.
Gloeosporium nervisequum Sacc.
Gymnoascus candidus Eidam.
„ *Reessi* Boronetzky.
„ *setosus* Eidam.
„ spec. von Miss Dale.
Haplographium echinatum (Riv.) Sacc.
Heterocephalum aurantiacum Thax.
Hypholoma fasciculare (Huds.) Fr.
Hyphomyces ochraceus (Pers.) Tul.
Hypocraea Sacchari Went.
Isaria farinosa (Dichs.) Fries.
„ *felina* Fries.
Lactarius sanguifluus Fries.
Lentodium squamulosum Morgan.
Marasmius oreades Fr.
Monascus Barkeri Dangeard.
„ *purpureus* Went.
Monilia candida Bon.
„ *cinerea* (Bon.) Schröter.
„ *frugtigena* Pers.
„ *humicola* Oudemans.
„ *javanica* Went et Prinsen Geerl.
„ *sitophila* (Mont.) Sacc.
„ *variabilis* Lendner.
Mortierella isabellina Oudemans.
„ *reticulata* v. Tieghem et Le Monn.

Mucor adventitius Oudem. var. *aurantiacus* Lendner.
„ *alternans* v. Tieghem.
„ *arrhizus* (Fischer) Hagem.
„ *circinelloides* v. Tieghem.
„ *corymbifer* Cohn.
„ *dimorphosporus* Lendner n. sp.
„ *flavus* Bainier.
„ *Genevensis* Lendner.
„ *griseo-cyanus* Hagem. n. sp.
* „ *hiemalis* Wehmer.
„ *Janseni* Lendner n. sp.
„ *javanicus* Wehmer.
„ *lamprosporus* Lendner n. sp.
„ *norvegicus* Hagem. n. sp.
„ *pirelloides* Lendner.
„ *Praini* Chodat et Nechitch.
„ *Ramannianus* Möller.
„ *Rouxii* Wehmer.
„ *sphaerosporus* Hagem.
„ *spinosus* v. Tieghem.
„ *strictus* Hagem. n. sp.
* „ *sylvaticus* „ „ „
Mycoderma cerevisiae Desm.
Mycogone puccinoides (Preuss.) Sacc.
Mycorrhiza von *Cattleya* Beyerinck.
„ „ *Saccharum* Went.
Nectria von *Cacao* de Jonge.
Nyctalis asterophora Fr.
Oedocephalum glomeratum (Bull.) Sacc.
Oidium lactis Fres.
Olpitrichum carpophilum Atk.
Penicillium brevicaule Sacc.
„ *glaucum* Link.
„ *luteum* Zukal.
„ *olivaceum* Wehmer.
„ *purpurogenum* Fleroff.
„ *roseum* Link.
Pestalozzia Palmarum Cook.
Phycomyces nitens Kunze.
Pichia membranae-faciens Hansen.
Pilaira anomola (Ces.) Schöter.
Piptocephalis Freseniana de By et Wor.
Pyrenochaeta humicola Oudem.
Rhinotrichum macrosporum Farlow.
Rhizopus arrhizus Fischer.
„ *chinensis* Saito.
„ *nodosus* Namyslowski.
„ *oligosporus* Saito.
„ *oryzae* Went et Pr. G.
Rhizopus Tritici Saito.
Saccharomyces anomalus = *Willia anomala* Hansen.
„ *cerevisiae* „
„ *ellipsoideus* I „
„ „ II = *S. turbidans* Hans.
„ *exiguus* Hansen.
„ *fragilis* Jörgensen.
„ *intermedius* Hansen.
„ *Pastorianus* „
„ *rosaceus* Frankl.
„ *validus* Hansen.
Saccharomyces spec. aus der Destillation von Mauritius, Java, Cuba, Natal, Demerara, Trinidad
Saccharomycodes Ludwigii Hansen.
Schizosaccharomyces mellacei Jörg.
„ *octosporus* Beyerinck.
Sclerotinia tuliparum Lib.
„ *Libertiana* Fuckel.
„ *trifoliorum* Ericks.
Sclerotium hydrophilum Sacc.
Scolecotrichum melophtorum Prill et Del.
Sordaria humicola Oudemans.
Spicaria colorans de Jonge.
Sporotrichum bombycinum (Corda) Rabenh.
„ *roseolum* Oudem. et Beyerinck.
„ *glomerulosum* Speg.
Stachybotrys alternans Bon.
„ *lobulata* Berkeley.
Stemphylium botryosum Waller.
„ *macrosporoideum* (B. et Br.) Sacc.
Stysanus stemonites (Pers.) Corda.
Thamnidium elegans Link.
Thielaviopsis ethaceticus Went.
Trichocladium asperum Harz.
Trichoderma lignorum (Tode) Harz.
Trichurus spiralis Hasselbring.
Ustilago Mayidis Lév.
Verticillium glaucum Bon.
„ *rufum* (Schwabe) Rabenh.
Zygorhynchus Mölleri Vuillemin.

N.B. Von den mit einem * versehenen *Mucorineen* sind zwei Isolierungen vorhanden, welche mit einander Zygosporen bilden.